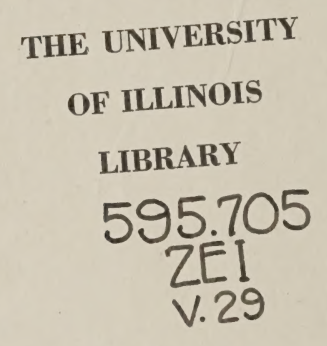
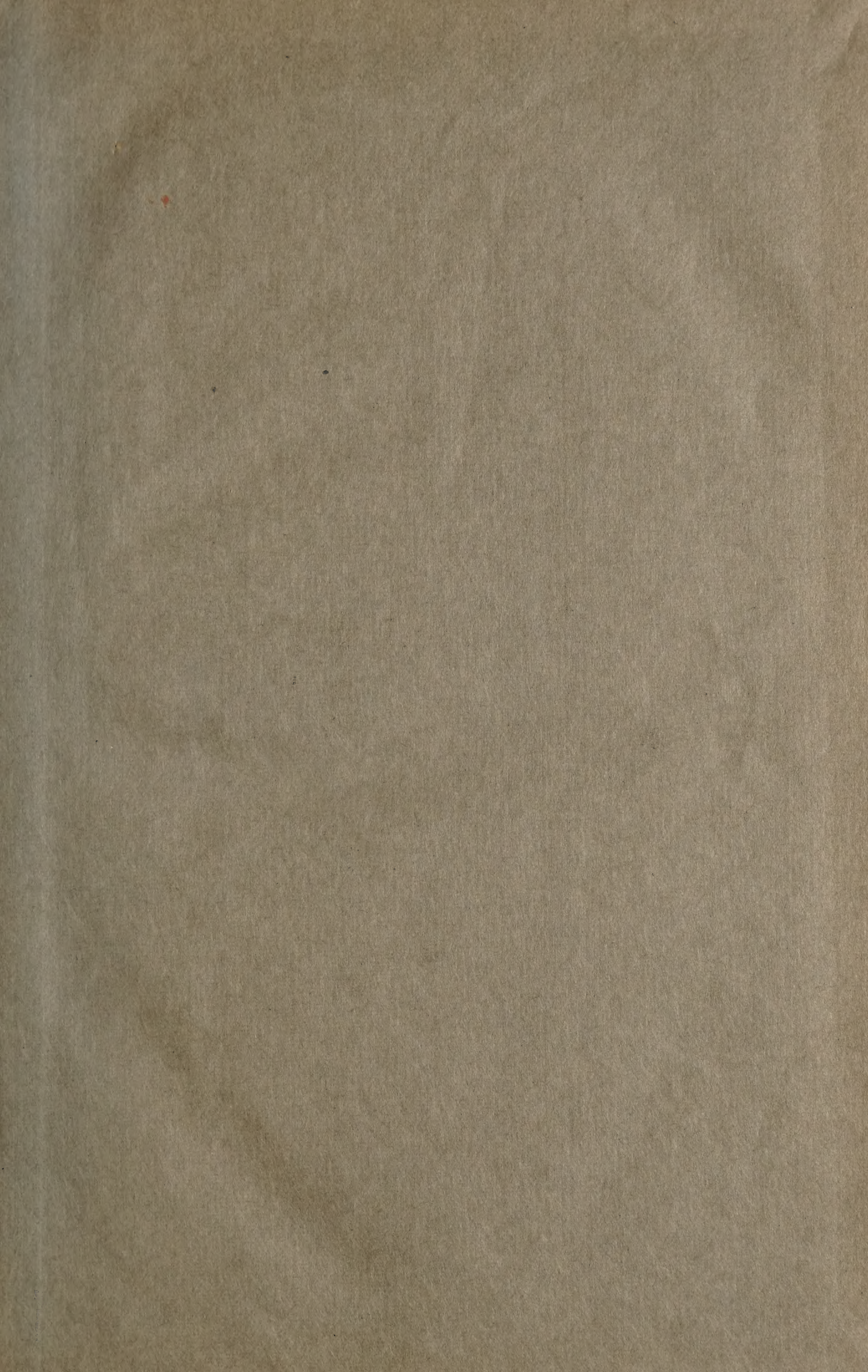
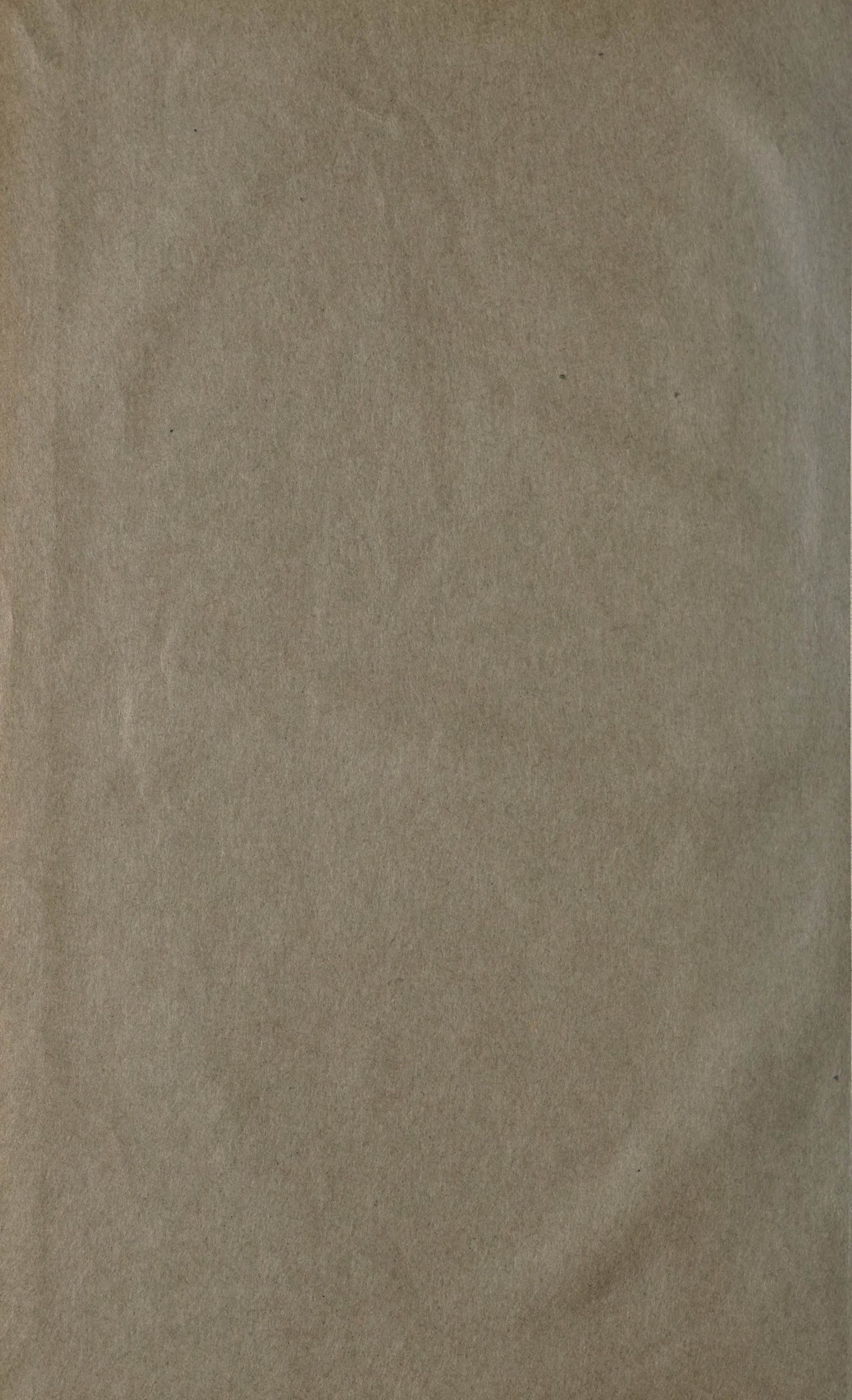


595.705
ZEI
v.29









Zeitschrift
für
wissenschaftliche Insektenbiologie

Früher: Allgemeine Zeitschrift für Entomologie.

Begründet von **Dr. Christoph Schröder**, s. Zt. Husum, Schleswig.

Der allgemeinen und angewandten Entomologie
wie der Insektenbiologie gewidmet.

Herausgegeben
mit Beihilfe des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten
wie des Ministeriums für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung,
unter Beteiligung hervorragendster Entomologen

von

H. und W. Stichel, Berlin.

Band XX — 1925.

Mit 1 Tafel und 35 Abbildungen im Text.

Inhalts-Übersicht.

I. a) Original-Abhandlungen.

Seite

(Alfken, J. D.: Apiden aus Nordschleswig . . . . 180)

Dobzhansky, Th.: Ueber das Massenauftreten einiger Coccinelliden im Gebirge Turkestans 249

Drenowski, Al. K.: Die Lepidopterenfauna der Zentral-Rhodopen in Bulgarien (Fortsetzung aus Band XIX) 1, 28, 39

Esaki, Teiso: Einige Beispiele von anormaler Fühlerbildung bei Wanzen (*Hemiptera-Heteroptera*). (Mit 6 Abbildungen) 32

Esaki, Teiso: Ueber die Mimese der *Kallima*-Arten (*Lep., Nymphalidae*) 110

Hering, Dr. M.: Minenstudien V. (Mit 8 Abbildnngen) . . . 125, 161

Hesse, Prof. Dr. E: Weitere Mitteilungen über *Neottiophilum praeustum* Meig. (*Dipt.*) 270

Jaap †, Otto: Beitrag zur Gallenfauna von Thüringen. (Fortsetzung aus Band XIX) 77, 182, 226

Kleine, R.: Ueber die Larvenminen einiger *Orchestini*. (Mit 43 Abb.). 24, 44

Kolbe, Prof. H.: Beitrag zur Käfergallenkunde (*Agrilus*) und zur Kenntnis der Brutpflege unter den Insekten 105

Pfankuch †, K.: Ein Beitrag zur Ichneumoniden-Fauna Nordschleswigs. (Fortsetzung aus Band XIX). 9, 57, 150, 175

Prell, Prof. Dr. H.: Zur Biologie eines bisher verkannten Kieferneulenschmarotzers (*Microplitis decipiens* n. sp.). (Mit 6 Abbildungen auf Tafel I) 137

Rangnow, H.: Beiträge zur Biologie einiger Noctuiden und über vermeintliche oder wirkliche Schädlichkeit ihrer Raupen 62

Reineck, G.: 1. Beitrag zur Lebens- und Entwicklungsweise von Coleopteren 148

Rimsky-Korsakow, A. P.: Einige Beobachtungen an Zweiflüglern aus der Gattung *Chionea* Dalm. . . 69, 99

Speiser, Dr. P.: Ergänzungen zu Czwalina's „Neuem Verzeichnis der Fliegen Ost- und Westpreußens". V. *Phoridae* 265

Spett, G.: Beobachtungen über Geselligkeit (Koloniebildung bei überwinternden Käfern der Gattung *Saprinus (Col. Hist.)* 5

Stauder, H.: Die Schmetterlingsfauna der illyro-adriatischen Festland- und Inselzone. (Faunula Illyro-Adriatica). (Fortsetzung aus Band XVIII) 191

Stichel, H.: Beiträge zur Kenntnis der Riodinidenfauna Südamerikas VI. 256

Stichel, H.: Beiträge zur Kenntnis der Riodinidenfauna Südamerikas VII. Nord-Brasilien. (Fortsetzung aus Band XIX) . . . 14, 19, 53, 84

Wünn, H.: In Elsaß-Lothringen vorkommende Schildlausarten. (Mit 2 Kartenskizzen, 1 Abbildung auf Tafel I und 1 Abbildung im Text) 114, 239

b) Kleinere Original-Beiträge.

Seite

Auel, H.: Halsschild-Deformationen bei *Melolontha* (*Col., Scarab.*). (Mit 2 Abbildungen) 66

Brassler, K.: Schwärmende Rasenameisen 187

Ulrich, W.: Notizen zur mecklenburgischen Insektenfauna 273

Ulrich, W.: *Macroplea mutica* F. in der Ostsee bei Kiel. (Mit 1 Abbildung) 275

c) Literatur-Referate.

— Neuere zoologische, inbesondere entomologische Literatur I—VI. Referenten: Dr. H. Bischoff, Berlin, Fr. Heikertinger, Wien, F. Rüschkamp, S. J., Bonn, Dr. M. Schmidt, Berlin-Dahlem, H. Stichel, Berlin-Lichterfelde, Dr. W. Stichel, Berlin-Hermsdorf, Dr. W. Ulrich, Rostock. 35, 67, 95, 158, 234, 281

Seite

Baumert, Dr. P.: Neuere Literatur allgemeineren Inhaltes 238
Heikertinger, Fr.: Mimikry, Schutzfärbung und sonstige Trachtanpassungen bei Insekten. Kritisches Sammelreferat über Arbeiten aus dem Gebiete der schützenden, warnenden und schreckenden Trachten, sowie der mechanischen und chemischen Schutzmittel der Arthropoden im allgemeinen. (Fortsetzung aus Band XIX) 93, 276
Schmidt, Dr. M.: Neuere Literatur aus dem Gebiete der angewandten Entomologie I. 188
Stichel, H.: „*Erycinidae*" in „Etudes sur les Lépidoptères du Brésil" von R. Ferreira d'Almeida. Kritisches Teilreferat 157

II. a) Besprochene selbständige Verlagswerke.

Seite

Alverdes: Friedrich: Tiersoziologie. 1. Band der „Forschungen zur Völkerpsychologie und Soziologie". Leipzig 1925 284
Barbey, A.: Traité d'entomologie forestière à l'usage des sylviculteurs, des reboiseurs, des propriétaires de bois et des biologistes. 2. Aufl. Paris 1925 188
Bischoff-Schoenichen-v. Chappuis: Das Insektensammeln und die Naturdenkmalpflege. Berlin 1924 37
Dahl, Prof. Dr. Fr.: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise. I. Teil. Jena 1925 282
Dahl, Prof. Dr. Fr.: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise, II. Teil. Schmetterlinge oder *Lepidoptera*. Jena 1925 284
Deegener, Prof. Dr. P.: Lebensgewohnheiten der Insekten. Leipzig 1925 160
Eckstein, K.: Die Kiefern- oder Forleule, *Noctua piniperda*. Neudamm 1924 98
Everts, Dr. Ed.: Coleoptera Neerlandica. Nieuwe namlijst der in Nederland en het omliggend gebied voorkomende schildvleugelige Insecten. Zutphen 1925 96
Fahringer, Prof. Dr. J.: Opuscula braconologica. Band I. Paläarktische Region; Lief. 1. Wien 1925 98
Fletcher, T. B.: Report of the proceedings of the fifth entomological meeting held at Pusa on the 5th to 10th February 1923. Calcutta 1924 281
Francé, R. H.: Grundriß der vergleichenden Biologie Leipzig 1924 38
Frisch, K. v.: Sinnesphysiologie und „Sprache" der Bienen. Berlin 1924 234
Kirchner, O. v. u. Schwartz, M.: Pflanzenschutz. Anleitung für den praktischen Landwirt zur Erkennung und Bekämpfung der Beschädigungen der Kulturpflanzen. Berlin 1924 37
Krieger, H.: Der Raub des China-Baumes Braunschweig u. Hamburg 1924 35
Lepeschkin, W.: Kolloidchemie des Protoplasmas. Berlin 1924 . . . 67
Leuenberger, Fr.: Zwitterbienen. Aarau 1925 237
Lindner, E.: Die Fliegen der paläarktischen Region. Lief. 2, 3 . . 98
Lief. 4 235
Ossendowski, F.: In den Dschungeln der Menschen und Wälder. Frankfurt a. M. 238
Ossendowski, F.: Tiere, Menschen und Götter. Frankfurt a. M. . . 238
Petersen, W.: Lepidopteren-Fauna von Estland. Tallinn-Reval 1924 35
Popoff, M. u. Gleisberg, W.: Zellstimulationsforschungen. Berlin 1924 68
Schensky, F.: Tier- und Pflanzenleben der Nordsee 3. Lief. . . 68
Schmidt, Prof. Dr. W. J.: Die Bausteine des Tierkörpers in polarisiertem Lichte. Bonn 1924 . . . 67
Schmidt, W. J.: Anleitung zu polarisationsmikroskopischen Untersuchungen für Biologen. Bonn 1924 . 159
Schmitt, C.: Naturliebe mein Unterrichtsziel 36
Schmitt, C.: Wie ich Pflanze und Tier aushorche 36
Schmitt, C.: Zwiesprache mit der Natur 36
Schoenichen, W.: Neues Schmetterlingsbuch. Berlin-Lichterfelde 1925. 235
Schulze, P.: Biologie der Tiere Deutschlands. Lief. 8–15 . . . 235
Sorauer, P. u. Reh, Dr. L.: Handbuch der Pflanzenkrankheiten. 4. Band. Tierische Schädlinge an

Seite
Nutzpflanzen. I. Teil. 4. Aufl. Berlin 1925 188
Strawinsky, K.: Historja naturalna Korowca sosnowego *Aradus cinnamomeus* Pnz. (*Hem. Het.*). Histoire naturelle de l'*Aradus cinnamomeus* Pnz. Skierniewice 1925 282
Wasmann, E.: Ameisenmimikry. Ein exakter Beitrag zum Mimikry-Problem und zur Theorie der Anpassung. Berlin 1925 158
Wolff, W. u. Krausse, A.: Die Krankheiten der Forleule und ihre prognostische Bedeutung für die Praxis. Breslau 1925 95
Zell, Dr. Th.: Geheimpfade der Natur. Bd. I, Die Diktatur der Liebe; Bd. II, Neue Dokumente zur Diktatur der Liebe. Hamburg-Berlin 238

b) Autoren sonstiger Publikationen, die referiert wurden.

d'Almeida, B. Ferreira, 157. — Andres, A., 36. — Anrdt, W., 284.
Baer, W., 94. — Beal, F. E. L., 280. Beeson, 281. — Bischoff, H., 235. — Bose, 281.
Czerny, L, 38.
Dahl, F., 93. — Dingler, Dr. M., 189.
Eidmann, H., 159. — Escherich, K., 159.
Fletcher, T. B., 281.
Gleisberg, W., 668. — Gosh, 281.
Hasebroek, K., 236. — Hofmänner, B., 281. — Husain, 281.
Iyengar, 281.
Kaufmann, L., 160. — Krizenecky, J., 160.
Leisewitz, W., 95. — Lengerken, H. v., 235. — Loos, C., 276, 277, 279.
McAtee, W. L., 277. — Marcus, E., 235. Minkiewicz, St., 190. — Misra, 281. — Moore, A. B., 160.
Nice, M. M., 279.
Parrot, C., 95. — Paspaleff, 68. — Petkoff, 68. — Popoff, M., 68, 160. Pruthi, 281.
Ramachandra Rao, 281. — Remane, A., 235. — Rey, E., 94.
Schlösser, E., 159. — Schoenemund, E., 235. — Schuster, W., 95. — Seitz, A., 36. — Sellnick, M., 284. — Sokoloff, B., 160. — Spandl, H., 235. Steiner, E., 67. — Stellwaag, F., 68. — Subramanayam, 281. — Susainathan, 281. — Storch, O., 235.
Ulmer, G., 235. — Uvarov, 281.
Vietinghoff-Riesch, C., 159. — Vitzthum, H., 284.
Wagner, K., 160. — Wasmann, E., 277. — Woroniecka, J., 190. — Wülker, G., 235.
Zolk, K., 190.

b) Besprochene neue Zeitschriften.

Anzeiger für Schädlingskunde . . . 159
Biologia Generalis 159

III. Sachregister.

Adventivfauna der Coleopteren 97 R
Agrilus 105
Agromyza-Arten als Minierer 130
Alpenzone, Verbreitung von Schmetterlingen im Gebirge 29, 40, 42
Alpine Lepidopteren in Bulgarien 43
Amazonas, Riodinidenfauna 14, 19, 53, 84
Ammobius jakowlevi in Eupatoria 7
Angewandte Entomologie in Brit. Indien 281 R
Apiden aus Nordschleswig 180
Aporia crataegi 68 R
Aradus cinnamomeus 190 R, 282 R
Baumweißling 68 R
Bienen, Nordschleswig 180, „Sprache“ 234 R
Biologie, vergleichende 38 R, Noctuiden 62, Forleule 95 R, *Chionea* 69, 99, *Endomychus coccineus, Heterocerus marginatus* 148 Cocciden 189 R, *Agriotes obscurus* 190 R, Tiere Deutschlands 235 R, *Aradus cinnamomeus* 282 R
Blattminen, *Orchestini* 24, 44, Studien V 125, 161,
Braconidae 98 R
Blepharoptera fuscinervis 74, 75, 104
Brasilien, Riodinidenfauna 14, 19, 53, 84
Brutpflege 105
Calymnia trapezina 65
Charaeas graminis 65
China-Baum 35 R
Chionea-Arten auf dem Schnee 69, 99
Cinchona-Samen 35 R
Cocciden in Elsaß-Lothringen 114, 239 Biologische Notizen 189 R
Coccinelliden, Massenauftreten in Turkestan 249
Coccophagus scutellaris 189 R
Coleophora bicolorella 126, *politella* 126
Coleoptera Neerlandica 96 R
Diapause, imaginale, bei *Saprinus* 8
Eiszeitrelikte unter den Coleopteren 97 R
Elsaß-Lothringen, Schildläuse 114, 239

Encystierungsprozeß bei Protozoen 68 R
Endomychus coccineus 148
Enicheibaba, Gipfel der Rhodopen 39
Erycinidae 157 R
Estland, Lepidopteren-Fauna 35 R
Finkenkrug b. Berlin 32
Fliegen im Winter 69, 99, der paläarktischen Region 98 R, 235 R, Ost- u. Westpreußen 265
Forleule 95 R, 98 R, 137
Formosa 34
Fühlerbildung, anormale, bei Wanzen 32
Gallen-Fauna von Thüringen 77, 182, 226, Käfer 105
Gerris najas mit anormaler Fühlerbildung 33,
Geschlechtsorgane von *Saprinus* 7, von Coccinelliden 8
Geselligkeit bei *Saprinus* 5
Glazialrelikte in der Fauna von Estland 36 R
Hadena basilinea 62, *monoglypha* 64
Halophile Coleopterenfauna 97 R
Halsschild-Deformationen bei *Melolontha* 66
Helomyziden-Monographie 38 R
Hemiptera-Heteroptera mit anormal. Fühlerbildung 32, des Schweizerischen Nationalparkes 281 R
Heterocerus marginatus 148
Histeriden, überwinternd und Kolonien bildend 5, in Eupatoria 7
Höhlenfauna, Literaturbericht 284 R
Hylobius abietis 189 R
Ichneumoniden-Fauna Nordschleswigs 9, 57, 150, 175
Insektensammeln 37 R
Jaspidea celsia 62, 65
Kallima-Mimese 110
Karlak, Gipfel der Rhodopen 41
Kieferneule 95 R, 98 R, 137
Kolloidchemie des Protoplasmas 67 R
Koloniebildung bei *Saprinus* 5
Larvenminen einiger *Orchestini* 24, 44
Lebensgewohnheiten der Insekten 160 R
Lecanium hesperidum 189 R
Lepidopterenfauna. Zentral-Rhodopen 1, 28, 39, Estland 35 R, Ägyten 36 R, Südamerika (Amazonas) 14, 19, 53, 84
Linyphia sp. 74, 75, 102
Litorinarelikte in der Fauna von Estland 36 R
Luceria virens 62
Macroplea mutica in der Ostsee 275
Mageninhalte von Vögeln 93 R, 94 R
Manastir-Machala, Dorf in Bulgarien 39
Massenauftreten von Coccinelliden
Massenfang 37 R
Mayetiola destructor 190 R
Mecklenburg, Insektenfauna 273
Mediterrane Lepidopteren in Bulgarien 43
Melanismus der Schmetterlinge 236 R
Melolontha, Halsschild-Deformation 66
Mesochorus brevipetiolatus 137
Microplitis decipiens 137
Mimikry 93 R, 276 R, *Kallima* 110, Ameisen 158 R
Minen s. Blattminen
Mißbildungen bei Heteropteren 32, bei *Melolontha* 66
Monographie der Helomyziden 38 R
Montanzone, Verbreitung von Schmetterlingen im Gebirge 29, 42
Naturdenkmalpflege 37 R
Naturliebe 36 R
Neottiophilum praeustum 270
Nordschleswig, Ichneumoniden-Fauna 9, 57, 150, 175, Apiden 180
Nordsee, Tier und Pflanzenleben 68 R
Notobitus meleagris mit anormaler Fühlerbildung 34
Opuscula braconologica 98 R
Orchestes fagi 24, *quercus* 25, *testaceus* 27, 44
Orchestini, Larvenminen, 24, 44
Orientalische Lepidopten in Bulgarien 43
Orthochaetes setiger 134
Ostpreußen, Fliegen 265
Paracodrus apterogynus 190 R
Persenk, Gipfel der Rhodopen 41
Pflanzenkrankheiten, Handbuch 188 R
Pflanzenschutz 37 R
Phoridae 265
Phytomyza-Arten 135, 161
Plaeurophorus caesus in Eupatoria 7
Polarisation 67 R, 159 R
Protoplasma, Kolloidchemie 67 R
Psammobius basalis in Eupatoria 7
Pseudococcus tirolensis 189 R, *adonidum* 189 R
Pseudorchestes pratensis 51
Psylla mali 190 R
Pyrrhocoris apterus mit anormaler Fühlerbildung 32
Rhambus oxyacanthae 51
Rhamphus pulicarius 52
Rhynchaenus alni 47, *populi* 48
Riodinidenfauna Südamerikas 14, 19, 53, 84, 256
Rhodopen in Bulgarien, Schmetterlingsfauna 1, 28, 39
Rhyparochromus chiragra mit anormaler Fühlerbildung 32, *Rh. dilatatus* 33, Rh. *antennatus* 33, *Rh. praetextus* 33
Saprinus (*Col. Hist.*) überwinternd 5, Entwicklung der Geschlechtsorgane 7, imaginale Diapause 8
Schädlinge, Noctuiden 62, Baumweißling (*Aporia crataegi*) 68 R, Forleule 95 R, 98 R, 137, *Schizoneura lanigera, Psylla* mali, *Agriotes obscurus, Aradus cinnamomeus, Mayetiola destructor* 190 R
Schildläuse in Elsaß-Lothringen 114, 239
Schizoneura lanigera 190 R
Schmetterlingsfauna, Zentral-Rhodopen in Bulgarien 1, 28, 39, Estland 35 R,

Ägypten 36 R, Südamerika (Amazonas) 14, 19, 53, 54, Illyro-adriat. Festland- u. Inselzone 191
Schutzfärbung bei Insekten 93 R, 276 R
Scopelosoma satellitia 65
Sibirische Lepidopteren in Bulgarien 43
Silkeborg in Dänemark 34
Stalden in Wallis 33
Stein, Dorf östlich der Kieler Föhrde 275
Stenodema virens auf dem Schnee 104
Stimulation 68 R
Strausberg b. Berlin 33
Südamerika, Riodinidenfauna 14, 19, 53, 84, 256
Tachyerges rufitarsis 49, *salicis* 50
Taeniocampa opima 62
Taihorin auf Formosa 34
Tephrochlamys canescens 75, 105
Teraturus 98 R
Tetramorium caespitum 187
Thüringen, Gallenfauna 77, 182, 226
Trachtanpassung bei Insekten 93 R, 276 R
Trachyscelis ophodioides in Eupatoria 7
Trichacis remulus 140 R
Tropische Lepidopteren in Bulgarien 43
Truchanow, Insel im Dnjepr.
Tschiltepe, Gipfel der Rhodopen 39
Turkestan, Massenauftreten von Coccinelliden 249
Unteralpenzone, Verbreitung von Schmetterlingen im Gebirge 29, 39, 42
Velia currens mit anormaler Fühlerbildung 34
Vicia-Minen 129
Vipio 98 R
Viscum-Minen 127
Vögel insektenfressend 93 R
Wanzen mit anormaler Fühlerbildung 32
Wärmehaushalt, sozialer, der Waldameise 67 R
Westpreußen, Fliegen 265
Wundgeneration bei Planaria gonocephala 68 R
Zellstimulationsforschungen 68 R
Zentral-Rhodopen in Bulgarien, Schmetterlingsfauna 1, 28, 39
Zwitterbienen 237 R

IV. Neue Gattungen, Arten, Unterarten und Formen.

Seite

Diptera:
Agromyza bicophaga M. Hering spec. nov. 130
Phytomyza hoppi M. Hering spec nov. 134
Phytomyza lampsanae M. Hering spec. nov. 161

Hymenoptera:
Exochus fletcheri Bridgm. var. *femoralis* K. Pfankuch var. nov. . . . 167
Microplitis decipiens H. Prell . . 137
Polyblastus romani K. Pfankuch spec. nov. 61

Lepidoptera:
Ancyluris colubra furia H. Stichel ssp. nov. 22
Comphotis sinuata H. Stichel spec. nov. 53
Emesis lucinda condigna H. Stichel ssp. nov. 84
Euselasia cafusa cafusa Bat. f. *eunaeola* H. Stichel f. n. 14
Euselasia mys mys H. Sch. f. *zonaria*, f. *crinina*, f. *imbona* H. Stichel f. nov. 15
Euselasia murina H. Stichel spec. nov. 16
Euselasia phrygia H. Stichel spec. nov. 17
Euselasia thucydides mutica H. Stichel ssp. nov. 260
Lymnas albugo limbata H. Stichel ssp. nov. 259
Mesene bigemmis H. Stichel spec. nov. 54
Mesene boyi H. Stichel spec. nov. 54
Mesene capissene (Hew.) f. *palea* H. Stichel f. nov. 261
Mesosemia nora H. Stichel spec. nov. 20
Nymphidium leucarpis H. Stichel spec. nov. 263
Nymula orestes orestes (Cr.) f. *cinerea* H. Stichel f. nov. 90
Nymula regulus attilius H. Stichel ssp. nov. 263
Orimba staudingeri H. Stichel spec. nov. 88
Phaenochitonia sagaris amazonica H. Stichel ssp. nov. 55
Stalachtis lineata Guer. f. *boyi* H. Stichel f. nov. 92
Themone sublimata H. Stichel spec. nov. 23

(Die in der Beilage „Neue Beiträge zur systematischen Insektenkunde" beschriebenen neuen Arten usw. sind hier nicht aufgeführt.)

V. Berichtigungen.

Zum Artikel Stichel, Beiträge zur Kenntnis der Riodinidenfauna Südamerikas s. Seite 93. — S. 34 Z. 26 lies „erbeutet“ statt „erbetet“. — S. 38 Z. 30 lies „Neues“ statt „neues“. — S. 38 Z. 32 lies „Anatomie“ statt „Anotomie“. — S. 147 Z. 26 lies „Kieferneulenrevieren“ statt „Kieferneulenrerieven“. — S. 95 Ueberschrift lies „III“ statt „I“. — S 172 Z. 26 lies „identifizieren“ statt „indentifizieren“. — S. 237 Z. 30 lies „gynandromorpher Honigbienen“ statt „gynandromorphor-Honigbienen“. — S. 281 Ueberschrift lies „VI“ statt „IX“.

VI. Inhalt der Beilage.

„Neue Beiträge zur systematischen Insektenkunde“, Bd. III, Nr. 7—12.

Seite

Habermehl, Prof. H.: Beiträge zur Kenntnis der Cryptinengattungen *Spilocryptus* und *Hoplocryptus* C. G. Thoms. (*Hym. Ichneum.*) 101

Hormuzaki, C.: Über neue Formen aus der *Melitaea athalia*-Gruppe und die systematische Stellung der *M. veronicae* Dorfm. (M. 4 Abbildungen) 69

Kuntzen, Dr. H.: *Euplacocerus* (*Cleridae*) = *Lycosomus* (*Cerambycidae* eine mimetische Chrysomelide 77

Lenz, Fr.: *Didiamesa miriforceps* Kieff. Eine neue Chironomide aus der Tiefe der Binnenseen. (Mit 12 Abbildungen) 85

Paramonow, S. J.: Zur Kenntnis der Gattung *Lomatia* (*Dipt. Bombyl.*) 78, 95

Paramonow, S. J.: Zur Kenntnis der Gattung *Lomatia* (*Dipt. Bombyl.*) II. Teil (Versuch einer Bestimmungstabelle für die ♀♀ der paläarktischen Arten) 112

Schoenemund, Ed.: Zur Nomenklatur der *Perla*-Arten. Was ist *Perla maxima* Scopoli? 49

Stichel, H.: Zur Systematik der *Brassolidae* (*Lep. Rhop.*) . . . 58, 61



Original-Abhandlungen.

Die Herren Verfasser sind für den Inhalt ihrer Veröffentlichungen selbst verantwortlich, sie wollen alles Persönliche vermeiden.

Die Lepidopteren-Fauna der Zentral-Rhodopen in Bulgarien.

von **Al. K. Drenowski**, Sofia.

(Fortsetzung aus Heft 10).

Pieris napi L. findet sich hier im Sommer in einer Form an, die ich früher im Rila und Stara-Planina var. *canidiaformis* Dren. nannte, denn sie ähnelt sehr der asiatischen Art *canidia* und nach Rebel steht sie der Form *meridionalis* Rhul in Montenegro nahe. Sie fliegt in 1350—1800 m Höhe und entspricht der zweiten Generation *napae* aus der Ebene.

Die Gattung *Erebia* ist in den Rhodopen schwach vertreten, und zwar nur in 6 Arten, von denen die wichtigste unsere endemische Form *Er. tyndarus* var. *balcanica* Rbl. ist. Sie fliegt in einer Höhe von 1300—2000 m und findet sich sehr oft in der ganzen Unteralpenzone des Gebirges an. Die Exemplare dieser Form sind im Vergleich mit solchen unserer anderen Gebirge die kleinsten.

Coenonympha tiphon var. *rhodopensis* Elw. findet sich im Gebirge in einer Höhe von 1100—2200 m in großer Zahl auf Wiesen und Feldern und stellt den charakteristischsten Schmetterling für die Unteralpenzone der Rhodopen wie auch unserer anderen Hochgebirge dar.

Lycaena eroides Friv. ist sehr charakteristisch für unsere Gebirgsschmetterlinge, der auf den Rhodopen in einer Höhe von 900—1600 m in den feuchten Sandpfaden fliegt.

Lycaena escheri Hb. in der Form *subapeninina* Tur. findet sich selten in einer Höhe von 1400—1500 m bei dem Gipfel Persenk.

Ortholitha plumbaria F. findet sich in dem ganzen Gebirge hauptsächlich in der Gebirgszone.

Anaitis simpliciata Tr. ist eine sehr charakteristische Art für die Rhodopen wie auch für alle unsere Hochgebirge und fliegt in einer Höhe von 1800—2200 m.

Larentia achromaria Lah. ist eine seltene Gebirgsart bei uns und fliegt in den Rhodopen in einer Höhe von 1000—1300 m.

Für die Nadelwälder der Rhodopen finden sich als charakteristischste Arten oft *Ellopia prosapiaria* L. var. *prasinaria* Hb. und *Numeria capreolaria* F., die in einer Höhe von 1000—1800 m fliegen. Für die höheren Stellen des Gebirges können auf den Wiesen als charakteristischste Schmetterlinge *Gnophos myrtillata* Thnbg. var.

obfuscaria Hb. und *Fidonia limbaria* F. var. *rablensis* Z. gelten, die in einer Höhe von 1800—2000 m resp. 1500—2200 m fliegen.

Unsere endemische Art, der kleine Schmetterling *Crambus biformellus* Rbl. stellt für die Rhodopen wie für alle anderen Hochgebirge die charakteristischste Art für die Alpenwiesen der hohen Gipfel dar. Man trifft ihn in einer Höhe von 1750—2200 m.

Auf den hohen, steilen und grasigen Stellen der Rhodopen fliegt die orientalische Gebirgsart *Salebria fusca* Hw. in einer Höhe von 1700—2200 m.

Phlyctaenodes cruentalis Hb. findet sich im Gebirge in einer Höhe von 1100 m oft und ist außerdem aus Sliwen bekannt.

Die Alpenform *Pyrausta aerealis* Hb. var. *opacalis* Hb. fliegt hier in einer Höhe von 1550 1800 m, erreicht aber im Rila 2000 m.

Eine sehr interessante Erscheinung ist in den Rhodopen die Alpenart *Pyrausta manualis* Hb. in einer Höhe von 1650—2200 m, die aber bis jetzt noch nicht im Rila und Pirin entdeckt ist.

IV. Die Schmetterlingsfauna der Rhodopen zerfällt nach ihrem Charakter in zwei klar voneinander getrennte Speciesgruppen und zwar:

a) Die Gruppe der verbreitetsten Arten, die aus der Ebene kommen (z. B. aus der südbulgarischen Ebene im Laufe der Maritza bei Philippopel) und die in nächster Nachbarschaft zum Gebirge leben und sich verbreiten. Diese Arten bei uns nenne ich Feldarten.

b) Die Gruppe solcher Arten, die bei uns in Bulgarien in der Ebene nicht angetroffen werden können, sondern fest an das Gebirge gekettet sind. Diese nenne ich zum Unterschied von den ersten Gebirgsarten im engen Sinne des Wortes.

Zu der ersten Gruppe gehört die größte Zahl der Arten der Rhodopen, von denen aber ca. 190 Arten und Formen die Höhe von 1400 m erreichen.

Papilio podalirius L.
„ *machaon* L.
Zerynthia polyxena L.
„ *cerisyi* God.
Pieris brassicae L.
„ *rapae* L.
„ *mani* var. *rossi* Stph.
Vanessa xanthomelas Esp.
„ *antiopa* L.
Melitaea phoebe Knoch.
„ *didyma* O.
„ *trivia* Schiff.
„ *aurelia* Nick.
Argynnis dia L.
„ *daphne* Schiff.
Argynnis niobe L. var. *eris* Meig.
„ *adippe* L. var. *cleodoxa* O.
„ *pandora* Schiff.
Melanargia galathea L.
„ *larissa* H. G.
Satyrus hermione L.
„ *arethusa* Esp.
„ *statilinus* Hufn.
Epinephele jurtina L.
„ *tithonus* L.
Pararge hiera F.

Ooenonympha arcania L.
„ *pamphilus* L.
Thecla aeaciae F.
Chrysophanus thersamon Esp.
Lycaena argyrognomon Brgstr.
„ *amandus* Schn.
„ *alcon* F.
Cyaniris argiolus L.
Augiades sylvanus Esp.
Athopaea thaumas Hufn.
Hesperia carthami Hb.
„ *orbifer* Hb.
„ *alveus* Hb.
„ *sidae* Esp.
Thanaos tages L.
Acherontia athropos L.
Deilephila euphorbiae L.
Smerinthus populi L.
Hypogymna morio L.
Euproctis chrysorrhoea L.
Limantria dispar L.
Macrotylacia rubi L.
Acronycta megacephala L.
„ *auricoma* F.
Agrotis comes Hb.
„ *segetum* L.
Mamestra reticulata Vill.
„ *oleraceae* L.
„ *dissimilis Hb.*
Trachea atriplicis L.
Acontia lucida Hufn.
„ *luctuosa* Esp.
Leucania comma L.
Caradrina exigua Hb.
„ *quadripunctata* F.
Plastensis retusa L.
Cucullia umbratica L.
Heliothis scutosa Schiff.
Thalpochares communimacula Schiff.
Emmelia trabealis Sc.
Scoliopteryx libatrix L.
Leucanitis stolida F.
Parascotia fuliginaria L.
Euclidia glyphica L.
Catocala elocata Esp.
„ *nupta* L.
Zanclognatha tarsipennalis ab. *bidentalis* Hein.
Hypaena rostralis L.
Herminia derivalis Hb.
„ *tentacularia* L.
Pseudoterpna pruinata Hufn.
Euchloris smaragdaria F.
Acidalia trilineata Sc.
„ *moniliata* F.
„ *dimidiata* Hufn.
„ *humiliata* Hufn.
„ *confinaria* Hb ab. *falsaria* H. S.
„ *ornata* Sc.
„ *submutata* Tr.
„ *decorata* Schiff.
„ *rufaria* Hb.
„ *virgularia* Hb.
„ *dilutaria* Hb.
„ *aversata* L.
„ aver. ab. *spoliata* Stgr.
„ *rubiginata* Hufn.
„ *incanata* L.
„ *imitaria* Hb.
Ortholitha moeniata Sc.
Larentia (Cidaria) dotota L.
„ *olivata* Bkh.
„ *fluctuata* L.
„ *unidentaria* Hw.
„ *frustata* Tr.
„ *tristata L.*
Tephroclystia semigraphata Bkh.
Phibalapteryx vitalbata Hb.
Urapteryx sambucaria L.
Venilia macularia L.
Boarmia perversaria B.
„ *repandata* L.
Gnophos furvata Schiff.
„ *pullata* Schiff.

Gnophos variegata Dup.
Syntomis phega L.
Dysauxes ancilla L.
Phragmatobia fuliginosa L.
Rhyparia purpurata L.
Diacrisia sannio L.
Arctia villica L.
Callimorpha quadripunctata Pda.
Coscinia striata L.
Cos. str. ab. *melanoptera* Bhm.
Lithosia lurideola Zink.
„ *lutarella* L.
Zygaena achilaea Esp.
„ *trifolii* Esp.
Procris (*Ino*) *micans* Fr. (*mannü* *Led*).
Sesia empiformis Esp.
Cossus cossus L.
Galleria mellonella L.
Crambus hortuellus Hb.
„ *inquinatellus* Schiff.
„ *tristellus* F.
„ *pinellus* L.
Plodia interpunctella Hb.
Ephestia elutella Hb.
Pempelia ornatella Schiff.
Nyctegretis achatinella Hb.
Hypochalcia achenella Hb.
Aglossa pinguinalis L.
Asopia farinalis L.
Cledeobia angustalis Schiff.
Psammotois pulveralis Hb. var. *grisealis* Stgr.
Psammotois hyalinalis Hb.
Scoparia crataegella Hb.
Evergestis aenealis Schiff.
Phlyctaenodes sticticalis L.
„ *cruentalis* Hb.
Pionea ferrugalis Hb.
„ *prunalis* Schiff.
Pyrausta flavalis Schiff. var. *lutealis* Dup.
Pyrausta nubilalis Hb.
Pyrausta caespitalis Schiff.
Alucita pentadactyla L.
Pterophorus monodactylus L.
Stenoptylia pterodactyla L.
Cnephasia incertana Tr.
Phalonia dipoltella Hb.
„ *roseana* Hw.
Olethreutes salicella L.
„ *variegana* Hb.
„ *lapideana* H. S.
„ *rivulana* Sc.
Epinotia fractifasciana Hw.
Epiblema albidulata H. S.
„ *graphana* Tr.
Laspeyresia succedana Froel.
Carpocapsa pomonella L.
Simaethis pariana Cl.
Jponomeuta cognatella Hb.
Argyresthia albistria Hw.
„ *ephippella* F.
Metzneria paucipunctella Z.
Bryotropha senectella Z.
Gelechia distinctella Z.
Lita arthemisiella Tr.
Xystophora atrella Hw.
Paltodora anthemediella Wck.
Sophronia illustrella Hb.
Depressaria nervosa Hw.
Harpella forficella Sc.
Coleophora lixella Z.
„ *vibicigerella* Z.
„ *graminicolella* H. W.
„ *flavaginella* Z.
Gracilaria limosella Z.
Phyllocnistis saligna Z.
Opostege salaciella Tr ab. *religuella* Z.
Monopis lombardica Hain.
„ *rusticella* Hb.
Tinea parasitella Hb.
„ *misella* Z.
Tineola biseliella Hun.

Folgende 69 Arten und Formen können auf dem Gebirge bis zu 1600 m angetroffen werden:

Aporia crataegi L.
Leptidia sinapis L. und var. *diniensis* B.
Colias edusa F.
Gonopteryx rhamni L.
Pyrameis atalanta L.
Vanessa polychloros L.
Polygonia c.-album L.
Argynnis paphia L.
Melanargia galathea var. *procida* Hbst.
Epinephele lycaon Rott.
Pararge megera L.
Pararge maera L.
und var. *adrasta* Hb.
Pararge roxelana Cr.
Coenonympha iphis Schiff.
Lyeaena aegon L.
„ *icarus* L.
„ *cyllarus* Rott.
Augiades comma L.
Hesperia serratulae Rbr.
„ *malvae* L.
Lasiocampa quercus L.

(Fortsetzung folgt).

Beobachtungen über Geselligkeit (Koloniebildung) bei überwinternden Käfern der Gattung Saprinus (Col., Hist.).

Von **G. Spett**, Kiew (Polytechnikum).

Bei dem Studium der Fauna der Familie *Histeridae* der Umgegend von Kiew bin ich zufällig auf eine interessante biologische Erscheinung bei gewissen Arten der Gattung *Saprinus* gestoßen.

Fräulein W. L. Pjatakowa hatte die Güte, mir mitzuteilen, daß sie bei einer Exkursion auf der Insel Truchanow (auf dem Dnjepr, gegenüber Kiew) im April 1917 in großer Anzahl *Saprinus* gefunden habe, welche unter einem Weidenstrauch im Sand beisammen lagen.

Für die Tatsache interessiert, habe ich mich in den folgenden Jahren 1919—1924 bemüht, dieselbe ausführlicher zu untersuchen, wobei sich mehrere interessante Einzelheiten ergaben. Meine Beobachtungen wurden auf derselben Insel Truchanow geführt. Es stellte sich heraus, daß die *Saprinus* sich hier auf den höchst gelegenen Teilen der Insel ansammeln, auf Flächen reinsten vegetationslosen Sandes, welche zwischen Weidensträuchern (Salix purpurea L.) liegen und sich auf einige Quadratmeter erstrecken; sie leben hier in Kolonien beisammen, welche je nach Ausdehnung der Sandfläche, 1 bis 8 qm einnehmen. Größere Sandflächen werden von den Käfern nicht ganz, sondern herdenweise eingenommen. Die Anzahl der Käfer in einer Kolonie variiert von einigen Hundert bis zu einigen Tausend Stück.

Obschon die Plätze, wo sich die Käfer ansammeln, auch nur auf höher gelegenen Teilen der Insel befinden, so kommt es doch manchmal vor, daß sie im Frühling teilweise überschwemmt werden.

Leider gelang es mir nicht, das Schicksal der *Saprinus* in solchen Fällen zu verfolgen.

Die Kolonien sind ziemlich scharf von der umgebenden Ebene abgesondert: mit anderen Worten, die Anzahl der Käfer nimmt an der Grenze der Kolonie nicht allmählich ab. Innerhalb der Außengrenze sind die Käfer gleichmäßig verteilt. Die oberflächliche Sandschicht, in welcher die *Saprinus* liegen, erreicht eine Tiefe bis zu etwa 16 cm. Die Käfer sind in der Kolonie immer auf eine gewisse Entfernung voneinander getrennt und liegen in verschiedener Tiefe.

Wie mir die Beobachtungen während einiger Jahre gezeigt haben, vergraben sich die *Saprinus* in den Sand im September und verbleiben daselbst den ganzen Winter. Nur im Mai fangen sie an, herauszukriechen und fortzufliegen. Das Herausfliegen einer Käferkolonie geht, gleich dem Eingraben, nicht in cumulo vonstatten, sondern dehnt sich auf etwa zwei Wochen aus. Somit verbleiben die Käfer etwa 8 Monate im Sand, also den größten Teil ihres Lebens, welches ungefähr ein Jahr dauert.

Wenn das Wetter genügend warm ist, so sind die Käfer sehr beweglich und kriechen in der oberflächlichen Sandschicht bis auf die angegebene Tiefe lebhaft herum. Dabei ist der Vorzug augenfällig, welchen sie der oberflächlichen trockenen Sandschicht machen, wenn eine solche vorhanden ist; sie vermeiden stets die tiefere feuchte Sandschicht. So im Frühling nach einem Regenwetter, nachdem der Sand nur auf einige Zentimeter in die Tiefe austrocknete, fand ich sie ausschließlich in dieser Schicht; wenn der Sand auf größere Tiefe austrocknete, krochen die Käfer durch die ganze trockene Schicht. Im Herbst verkrochen sich die Käfer in die tiefste Schicht trockenen Sandes, hart an der Grenze des feuchten Sandes. Dazu zwang sie offenbar die steigende Kälte. Wenn man die Käfer im Herbst oder Frühling, wenn es genügend warm ist und sie den Winterschlaf noch nicht begonnen haben oder bereits aus ihm wieder erwacht sind, aus dem Sand hervorsucht, so graben sie sich sofort wieder ein, indem sie mit dem Kopf wie mit einem Keil arbeiten und den Sand anfänglich mit den Vorderbeinen und dann auch mit den übrigen Beinen unter sich hinaufwirbeln. Wenn man das zu der Zeit unternimmt, wenn der Ausflug begonnen hat, so fliegt der eine Teil der Käfer fort und der andere gräbt sich ein.

Es wurde besonders darauf geachtet, ob die oben beschriebenen Ansammlungen nicht in Zusammenhang mit dem Vorhandensein der Nahrung stehen. Es stellte sich heraus, daß ein solcher Zusammenhang absolut nicht vorhanden war.

Unter solchen Bedingungen fand ich ständig nur drei Arten

von *Saprinus (Hypocaccus): S. rugifrons* Payk., *S. rubripes* Erichs. und *S. rugiceps* Duft. Diese Arten sind in der Umgegend von Kiew für gewöhnlich keinesfalls gemein; *S. rugiceps* und *rubripes* kann man sogar als selten bezeichnen. In verschiedenen Kiewer Sammlungen konnte ich nur ungefähr 100 Stück aller drei Arten zusammenzählen, welche im Gouvernement Kiew unter gewöhnlichen Bedingungen gesammelt worden waren. Sämtliche drei Arten werden am häufigsten in der Nähe von Flüssen auf Sandufern getroffen. Diese Tatsache beobachtete ich mehrmals selbst, ähnliche Angaben gibt aber auch Reichardt[1]). Im Sand kann man die genannten *Saprinus* zu Tausenden sammeln und zwar besonders leicht, wenn man den Sand durchsiebt. Alle drei Arten werden in Kolonien angetroffen; das zahlenmäßige Verhältnis der Arten ist dabei ungefähr dasselbe wie unter natürlichen Bedingungen: *S. rugifrons* 95 %, *rubripes* 3 % und *rugiceps* 2 %. Somit überwiegt stark *rugifrons*. In Gemeinschaft mit *Saprinus* wurde in dessen Kolonien auch *Psammobius sulcicollis* Ill. (bestimmt von Prof. A. G. Lebedew) angetroffen, obschon in geringerer Anzahl als *Saprinus* selbst. Spezielle Untersuchungen an *P. sulcicollis* stellte ich nicht an, aber gelegentliche Beobachtungen erlauben es anzunehmen, daß er sich gleich *Saprinus* verhält. Wie mir in liebenswürdiger Weise Prof. A. G. Lebedew mitteilte, fand er in Eupatoria (Krym) am Strand, ebenfalls im Sand, folgende Arten: *Saprinus (Hypocaccus) dimidiatus* Illig., *S. (H.) rufipes* Payk., *Psammobius basalis* Muls., *Ammobius jakowlevi* Semen., *Plaeurophorus caesus* Panz. und *Trachyscelis ophodioides* Latr. Es ist zu vermuten, daß diese Erscheinung der oben beschriebenen analog ist. Von mir wurde eine anatomische Untersuchung der sich ansammelnden *Saprinus* unternommen, welche zu interessanten Ergebnissen führte. Die Käfer wurden in verschiedenen Jahreszeiten seziert, wobei sich ein folgendes Bild ihres Lebenszyklus ergab: Im Herbst graben sich die Käfer in den Sand ein, wobei sie von dem weißlichgrauen Fettkörper dicht gefüllt sind; die Eiröhren sind dabei sehr schwach entwickelt und bestehen nur aus der Endkammer. In einem solchen Zustand verbleiben die Geschlechtsorgane der Weibchen bis zum Frühling; nur Ende April oder Anfang Mai zeigen die Weibchen eine beginnende Entwicklung der Eiröhren: es kommen 2–3 Kammern mit den sich darin entwickelnden Eizellen zum Vorschein. Der Anfang der Entwicklung der Eiröhren dehnt sich auf ungefähr drei Wochen aus. Die Eiröhren fangen ihre Entwicklung an, bevor noch die Käfer aus dem

---

[1]) Faunae Petropolitanae Catalogus. T. II, N. 4. Petersburg 1921. S. 38. (Russisch.)

Sand herausfliegen. Der Fettkörper ist zu dieser Zeit natürlich schon stark reduziert. Im Juni wird die Entwicklung der Ovarien schon zu Ende gebracht und die Käfer legen Eier. Die neue Generation hat Zeit genug, um während der nachfolgenden Monate Juli und August ihre Entwicklung zu Ende zu führen und als Vorrat für die ungünstige Zeit den Fettkörper anwachsen zu lassen, um im September sich in den Sand einzugraben. Die Eiröhren bleiben bei der neuen Generation bis zum Frühling unentwickelt. Somit wird bei den Weibchen die Erscheinung der sogenannten Imaginaldiapause beobachtet, welche der Zeit nach mit dem Liegen im Sande zusammentrifft. Es wurden Versuche gemacht, die Entwicklung der Eiröhren mittelst Uebertragung der Käfer in ein Medium mit erhöhter Temperatur künstlich hervorzurufen. Zu diesem Zweck wurden die Käfer im Oktober teilweise bei Zimmertemperatur (+ 14° C.), teilweise bei + 23° C. im Termostat gehalten; indessen starben dieselben nach kurzer Zeit mit unentwickelten Eiröhren ab. Die imaginale Diapause, welche sich in der fehlenden Entwicklung der Eiröhren äußert, scheint ein erbliches, auf eine bestimmte Periode des Käferlebens fixiertes Merkmal zu sein.

Im Gegenteil zu den Weibchen entwickeln sich die Geschlechtsorgane der Männchen noch im Herbst, was die zu dieser Zeit mit reifen Spermatozoiden gefüllten Testikeln beweisen. Die Begattung geschieht nach meinen Beobachtungen erst im Frühling, insofern es mir nicht gelang im Herbst Spermatozoide in der Samentasche der Weibchen zu finden, wogegen ich sie im Frühling stets nachweisen konnte.

Auf eine analoge Erscheinung des Reifens der männlichen und weiblichen Geschlechtsprodukte wird von F. G. Dobrschansky[1]) bei Coccinelliden hingewiesen, bei welchen ebenfalls überwinternde Ansammlungen beobachtet werden. — Zum Schluß bleibt es noch übrig, zu bemerken, daß es rätselhaft ist, welche Rolle die oben geschilderte Gewohnheit der Koloniebildung im Sande im Leben der Käfer spielt — umsomehr als andere Arten der *Histeridae* überwintern, ohne Ansammlungen zu bilden, obschon auch bei vielen die Erscheinung einer Unterentwicklung der Eiröhren ungefähr während eben derselben Jahreszeit beobachtet wird, wie bei den im Sande überwinternden *Saprinus.*

---

[1]) „Imaginale Diapause bei Coccinelliden" (russisch). „Arbeiten der Entomologischen Abteilung des Staatsinstituts für Experimentelle Agronomie" (russisch), Bd. II, 1922, S. 229—234.

Ein Beitrag zur Ichneumoniden-Fauna Nordschleswigs. IV.

Von **K. Pfankuch** †, Bremen[1]).

(Fortsetzung aus Heft 9, Bd. XIX).

11. Gattung: *Tranosema* Först.

29. *T. latiuscula* Thoms. ♂♀. Aus Distelköpfen (Cirsium palustre), die in Spandet gesammelt (gezogen und im Januar 1917 geschlüpft). — Diese Art gleicht im Habitus sehr der Art *Angitia rufipes* Grav. (wie auch Thomson angibt), unterscheidet sich von dieser aber folgendermaßen: 1. Nervellus schräg stehend, tief hinter der Mitte gebrochen und einen etwas zarten Nerv aussendend; 2. die Hinterleibstergite 2—7 sind breiter als lang, besonders beim ♀; 3. die Luftlöcher des 2. Tergits liegen etwas vor der Mitte; 4. der dicke, schwach gebogene Bohrer ist von der Länge des 1. Tergits.

Die Fühler sind recht kräftig, das Spekulum glänzend und das Mittelsegment runzlig-punktiert mit hinten eingedrückter Fläche und offenem Mittelfelde; der Hinterleib ist beim ♀ länglich-oval. Bei den vorliegenden Exemplaren sind die Beine rot, die Hüften und Schenkelringe jedoch schwarz, ebenso die Mundteile schwarz, nur die Mandibeln in der Mitte rot; die Taster blaß gelbrot; die Hintertarsen nach dem Ende zu gebräunt, das Stigma gelbbraun. ♀ (14. 7.): In Spandet gefangen.

30. *T. arenicola* Thoms. ♀ (13. 8.): Fjerstedter Gehölz. Gesicht nach vorn verengt; Flügelschüppchen gelb; Mittelsegment regelmäßig und fein runzlig-punktiert; area basalis und Costula vorhanden; Hüften schwarz, die vordersten größtenteils rötlich; die 4 vorderen Schenkelringe rot, die hinteren schwarz; die Hintersporen weißlich; Bohrer mindestens so lang wie das 1. Tergit.

12. Gattung: *Olesicampe* Först.

31. *O. geniculella* Thoms. ♂♂ (11. 6.): Diese Art zeichnet sich durch das unvollkommen gefelderte Mittelsegment aus; die Spiegelzelle, sonst dreieckig, ist bei dem einen Exemplare fünfeckig; der Hinterwinkel der Diskoidelzelle fast 1 R.; Hinterschenkel und -schienen nur an der Spitze schmal gebräunt, bei einem ♂ sind die Hinterschenkel ganz braun; Tergite 3 und 4 gelbrot, das 3. Tergit oben mit schwarzem, dreieckigen Fleck.

32. *O. longipes* Müll. ♀ (13. 8.): Das vorliegende ♀ entspricht der Beschreibung Gravenhorsts. Callus und Flügelschüppchen weiß, das Mittelsegment undeutlich gefeldert; alle Hüften schwarz, die vordersten an der Spitze gelb; die 4 vorderen Schenkelringe

[1]) Herr Karl Pfankuch ist am 22. November 1924 in Bremen verstorben.
Die Redaktion.

vorn gelb, hinterseits schwarz; die ganzen hinteren Schenkelringe schwarz; Schenkel rot, die mittleren und hinteren an der Spitze geschwärzt; Mittel- und Hinterschienen rot, an der Basis weiß, an der Spitze geschwärzt; die Hintersporen weißlich; die Hintertarsen schwarz, der Metatarsus und Glied 2—4 an der Basis weiß; der aus dem gelben Stigma entspringende Radius ist an seiner Basis gekrümmt (wie bei *Angitia rufipes* Grav.); Nervellus nicht gebrochen, sondern gebogen; Postpetiolus und die Tergite 2—5 rot, das 2. Tergit an Basis und Spitze (hier schmaler) schwarz; Bauchfalte an der Basis graubraun. Auf Dolden.

13. Gattung: *Meloboris* Holmg.

33. *M. ischnocera* Thoms. ♀ (23. 6.): Alle Hüften und die Basis der hinteren Schenkelringe schwarz.

14. Gattung: *Angitia* Holmg.

34. *A. fenestralis* Holmg. ♀♀ (17. 6. bis 23. 6.): Auf Dolden. Die Unterseite des Schaftes ist nicht hell gefärbt. ♂ (18. 6.): Schaft unterseits gelb.

35. *A. interrupta* Holmg. ♂♀ (22. 6.): Die hintere Leiste der area media bisweilen fehlend; beim ♂ die Basis der Hinterschenkel unterwärts mit schwarzem Fleck.

36. *A. rufipes* Grav. ♂♂ und ♀♀ (25. 6. bis 6. 9.): Flügel getrübt; die Hinterschienen gelbrot, an der Basis gelb, darunter und an der Spitze ein mehr oder minder deutlicher brauner Ring; die Hintersporen weiß; die area media quer, fünfeckig, meist offen; die area petiolaris etwas eingedrückt, mit deutlichen Querleisten; der Radius an seiner Basis gekrümmt. Nicht selten.

37. *A. armillata* Grav. ♂ (23. 6.): Fühlerschaft unterseits mit gelbem Punkt; das 2. Tergit mit Gastrocölen; die Hinterschenkel an ihrer Basis schwach gebräunt.

38. *A. (Dioctes) exareolata* Ratz. ♀ (13. 8.): Fjerstedter Gehölz. Die Hüften sind schwarz, die 4 vorderen Schenkelringe gelb, der hintere Trochanter schwarz, der Trochantellus rot; die area media quer; das 1. Tergit glänzend.

15. Gattung: *Anilastus* Holmg.

39. *A. vulgaris* Tschek. ♀ (18. 6.): Körper mit silberweißer Behaarung; die area media ist hinten, wie Brischke angibt, offen, die area petiolaris stark gerunzelt, deutlich umleistet und etwas vertieft.

40. *A. notatus* Grav. ♂♂ (6. 8.): Tergit 2 im hinteren Drittel, Tergit 3 ganz und Tergit 4 größtenteils rot; der weiße Ring an der Basis der Hinterschienen ist bei dem einen ♂ fast ganz er-

loschen; die Hintersporen lang und weiß. ♀ (10. 8.): Die Hintersporen weiß, an der Spitze braun.

41. *A. dolosus* Grav. ♂ (1. 9.): Mittelsegment ziemlich deutlich gefeldert, hinter der Costula mit starken Runzeln; Tergit 2 am Ende und die Tergite 3 und 4 rot, letzteres am Ende geschwärzt; alle Hüften und Schenkelringe schwarz; die Hinterschienen an Basis und Spitze geschwärzt; Hintersporen weiß.

16. Gattung: *Holocremnus* Holmg.

42. *H. tarsator* Thoms. ♂ (3. 9.): Tergite 2 und 3 schwarz, das zweite hinterwärts, das dritte an den Seiten rot; die Hinterschenkel an der Spitze geschwärzt. Variabel.

17. Gattung: *Absyrtus* Holmg.

43. *A. vicinator* Thunb. (= *luteus* Hlg.). ♂ (1. 9.), ♀ (10. 9.).

18. Gattung: *Parabatus* Holmg.

44. *P. latungula* Thoms. ♂♀ (11. 6.): Die Rückensegmente zeigen nicht selten dunkle Flecke.

19. Gattung: *Paniscus* Schrank.

45. *P. testaceus* Grav. ♂ (30. 6.): Hinterleib am Ende rotgelb. Auf Dolden.

46. *P. gracilipes* Thoms. ♂ (26. 7.): Raum zwischen den Nebenaugen hell; das glänzende Mesonotum gebräunt.

20. Gattung: *Banchus* F.

47. *B. falcatorius* F. ♀ (26. 7.): Schildchen trüb rötlich. Auf Dolden. ♀ (29. 7.).

21. Gattung: *Mesochorus* Grav.

48. *M. giberius* Thunb. (= *thoracicus* Grav.) ♀ (11. 6.): Variation. Mittelrücken nebst den Schildchen und die obere Hälfte der Mittelbrustseiten rot, der Mittelrücken mit drei dunklen Längsstreifen; die hinteren Schienen nur an der Spitze und alle 5 Tarsenglieder ganz verdunkelt. ♂♀ (23. 6.).

49. *M. fulgurans* Curt. ♀ (11. 6,): Der ganze Körper bis auf die Augen rötlichgelb.

49. *M. vittator* Zett. ♂♀ (18. 6.): Variation. Das ♀ hat die hinteren Augenränder breit rot, Mittelrücken, Mittelbrust und Mittelsegment braunrot, hier und da noch dunkler; Stigma hell. Das ♀ zeigt den Thorax rot, nur das Mittelsegment ist oben schwarz; Stigma hell; die letzten Hinterleibstergite schwarz.

50. *M. tachypus* Holmg. ♂ (18, 6.): Thorax schwarz, am Prothorax und auf dem Mittelrücken rote Flecke.

51. *M. orbitalis* Holmg. ♀ (18. 6.): Unter den Vorderflügeln ein gelber Fleck; die Hinterschienen ziemlich dick, an der äußersten Basis und an der Spitze schwärzlich; der Hinterleib ist glänzend

schwarz, die letzten Tergite fein weißlich gerandet. ♂ (6. 8.): Gesicht, Wangen und die Stirnstreifen (breit) gelb, Schläfen, Scheitel und die Mitte der Stirn schwarz; Pronotum, Mittelbrustseiten, Mittelbrust und die Seiten des Mittelsegments weißlich, mit schmutzigrot vermengt; auf dem Mittelrücken 2 rote Streifen, zwischen denen vorn ein ovaler, schwarzer Fleck sich zeigt; Schildchen seitlich vorn mit 2 gelben Flecken; Tergite 2—7 ziemlich breit hell gerandet; Beine weißlich, Hinterschenkel etwas rötlich, die weißlichen Hinterschienen an Basis und Spitze schwarz; die Hintertarsen schwarz, der Metatarsus an der Basis breit weißlich; Stigma gelb, am unteren Rande dunkel; rückl. Ader vor der Mitte der Spiegelzelle austretend.

52. *M. nigriceps* Thoms. Mehrere ♀♀ (22. 6.): Die roten Scheitelflecke sind oft wenig deutlich; das 3. Tergit ist in verschiedener Ausdehnung hell gefärbt; der Radius tritt hinter der Mitte des hellen Stigmas aus.

53. *M. vitticollis* Holmg. ♂ (26. 6.): Vorderbrustseiten oben breit rot, Mittelrücken schwarz, vorn mit 2 roten Winkeln; Schildchen größtenteils rot; die Hinterhüften blaß rotgelb, schwarz gefleckt. ♂ (2. 7.): Mittelbrustseiten unten mit rötlichem Strich. ♂ (4. 7.): Längsstreifen auf dem sonst sehwarzen Mittelrücken und Schildchenspitze rot.

54. *M. pectoralis* Ratz. ♂ (26. 6.): Gesicht in der Mitte braunrot, an den Seiten breit gelb; Mittelrücken schwarz, oben 2 kleine rote Flecke; Petiolus breit, Postpetiolus mit Längsfurche; Tergit 2 hinten und 3 ganz gelbrot; die Vorderhüften nebst ihren Schenkelringen weißlichgelb, die Hinterhüften rotgelb, oberseits mit braunem Fleck. ♀ (1. 9.): Kopf hinter den Augen stark verschmälert; Gesicht größtenteils braunschwarz; die hinteren Hüften (oben) und die Schenkel (an ihrer Spitze) etwas gebräunt.

55. *M. crassipes* Brisch. ♂♀ (6. 8.): Da bei dem von Brischke beschriebenen Exemplare der Hinterleib fehlte, so konnte Schmiedeknecht in seinen Opusc. Ichn. p. 1986 die Aufstellung als neue Art wohl für gewagt halten. *Mes. crassipes* ist indes eine gute Art.

Brischke beschreibt ein ♀ von 5 mm Länge. Diese Art ist charakterisiert 1) durch das hervorragende, an *Exochus* erinnernde Gesicht; 2) durch die kurzen und dicken Schenkel. Auch die Schienen sind ziemlich kräftig, besonders diejenigen der vordersten Beine.

♀: Kopf hinter den Augen rundlich verschmälert, breiter als der Thorax, Stirn beiderseits breit vertieft (ähnlich wie bei *Exochus*); Zähne der Mandibeln gleichlang; die dünne Fühlergeißel 29-gliedrig; alle Brustseiten glänzend und nahezu glatt, Spuren von feiner Punktierung sind erkennbar; Mittelrücken glänzend, greis behaart,

mit Spuren von Rückenfurchen; letztes Bauchsegment groß, vorstehend und gelb; Bohrer kräftig, Klappen schwarz; Flügel hyalin; Spiegelzelle ziemlich groß, oval, kurz gestielt, die rückl. Ader vor der Mitte austretend; der Nervulus nur wenig hinter der Gabel stehend; Stigma grau, Unterrand dunkler; der Endabschnitt des Radius gebogen. — Kopf rot, Stirn, Scheitelmitte und hinterer Teil des Hinterhauptes schwarz, Wangen gelb gefleckt; ferner sind rot: der Halsrand, je ein Streifen oben und unten am Pronotum, die Basis der Fühler und die Unterseite der Fühlergeißel. Alle Hüften und Schenkel rotgelb, die Hinterhüften an der Innenseite basal geschwärzt, ebenso zeigen die Hinterschenkel außen einen schwarzen Strich; die Schenkelringe und Schienen etwas heller gefärbt, die Hinterschienen an ihrer Spitze geschwärzt (Brischke nennt sie ganz rot). Die Hintertarsen rotgelb, das letzte Glied etwas verdunkelt; gelb sind: Flecken auf den Wangen, Callus, Flügelschüppchen nebst Basis der Flügel; Hinterleib schwarz, Tergit 2 hinten und die Tergite 3—7 gelbrot, letztere an den Seiten mehr oder weniger schwarz gefleckt. Länge: 4 mm. ♂ (6. 8.): Kopf hellrötlich, die farbigen Zeichnungen in allen Teilen heller als beim ♀, mehr scherbengelb; das ganze Pronotum scherbengelb bis hellrötlich; der Hinterleib schwarz, Tergit 2 hinterwärts und Tergit 3 auf der Scheibe rötlichgelb; Hinterschienen weißlichgelb, an der Spitze braun; die Hintertarsen braun, der Metatarsus größtenteils weißlichgelb wie die Hinterschienen; Nervulus interstitial. Länge: 4 mm.

22. Gattung: *Cremastus* Grav.

56. *C. interruptor* Grav. ♂ (6. 8.): In der Färbung veränderlich. Kopfschild vorn gerundet, gelb, vorn in der Mitte mit schwarzem Punkt oder Strich; Gesicht gelb, mit breit schwarzem Längsstrich in der Mitte; Mittelbrustseiten glänzend, nicht grob punktiert, vorn unten und hinten mit gelben Streifen; Vorderhüften gelb, an der Basis schmal schwarz, Hinterhüften schwarz, an der Spitze gelb; alle Schenkelringe gelb, basal schwarz; alle Schenkel gelbrot, die hinteren an der Basis verschwärzt, an der Spitze gelb.

23. Gattung: *Cratophion* Thoms.

57. *Cr. gravipes* Grav. ♂♂ und ♀♀ (2. 7. bis 20. 7.): Kopf hinter den Augen nicht geschmälert; Flügelschüppchen beim ♂ rötlich oder bräunlich; Genitalklappen ziemlich dick. ♀ (10. 7.): Postpetiolus nadelrissig, mit Punkten dazwischen; die Tergite 5—7 schwarz, 6 und 7 oben in der Mitte gelb.

24. Gattung: *Leptopygus* Först.

58. *L. harpurus* Schrank. ♂♂ und ♀♀ (2. 7. bis 14. 8.): Färbung variiert. Nicht selten. (Fortsetzung folgt).

Beiträge zur Kenntnis der Riodinidenfauna Südamerikas.

VII. Nord-Brasilien (Amazonas).

Von **H. Stichel**, Berlin-Lichterfelde.

(Fortsetzung aus Heft 10, Bd. XIX).

110. *Euselasia opalina* (Hew.). — ♂, ♀: Mani. X. — ♂ sehr gut mit der Abbildung und Beschreibung des Originals übereinstimmend. Die Art wird von Seitz, Großschmett. d. Erde, v. 5, t. 122 d ganz falsch abgebildet, sie besitzt nur einen ganz schmalen schwärzlichen Vorderflügelrand, der erst in der Mitte der Costa beginnt, am Distalsaum sind nur die Fransen schwärzlich. Da die von Seitz abgebildete Art mit breiter schwarzer Flügelbesäumung l. c. p. 632 aus „Brasilien" angegeben ist, scheint eine Verwechslung mit *E. opalescens* Hew. vorzuliegen, deren Abbildung l. c. t. 122 d hingegen nach einem verdorbenen Exemplar angefertigt zu sein scheint. — Das ♀ *E. opalina* ist bisher unbekannt: Flügel etwas breiter, Distalrand des Vorderflügels leicht konvex, Grundfarbe fahl ockergelb, ohne irisierenden Reflex; Vorderflügel am Vorderrande schwarzbraun besäumt, von der Wurzel aus schmal beginnend, am Zellende stark verbreitert, die proximale Grenze der Verdunklung an VM fast rechtwinklig nach hinten gebogen, etwas verschmälert und ungewiß zerstäubt zum Hinterrand laufend. Hinterflügel am Apex schwärzlich verdunkelt, der wellige Distalrand fein schwärzlich gesäumt, Fransen weißlich; Unterseite weiß mit den Zeichnungen des ♂, die auf dem Bilde des Originals im Vergleich mit meinem Stück zu matt sind, die Flecke über der Mitte sind nicht rötlich ockerfarben, sondern fast rotbraun, namentlich im Hinterflügel. ♀-Typus No. 503 c. m.

111. *Euselasia melaphaea melaphaea* (Hübn.). ♂: Mani. IX. Etwas düsterer gefärbt als Stücke aus Matto Grosso, mit verbreiterten Binden der Unterseite, aber fast rein weißem Streif zwischen dem dunklen Wurzelfeld und der ersten rotbraunen Querbinde, Übergang zu *E. m. condensa* m.

112. *Euselasia cafusa cafusa* Bat. — ♂, ♀: Mu. IX, XII; Sa. I. — ♀♀ dieser Art tragen, wie Abbildung Hewitson, Eurygona VI f. 58 (falso: *mys*) zeigt, einen ockergelben Fleck am Vorderflügel. Dieser Fleck ist bald wischartig, bald besser umgrenzt; in einem Falle ist er bindenartig vervollkommnet, das Tier ähnelt auf der Oberseite ungemein *E. eunaeus* Hew. ♀, das aber durch die eigenartige, schwarze Punktierung im Distalfeld der Hinterflügelunterseite leicht und sicher zu erkennen ist. Die auffällige ♀-Form von *E. cafusa* benenne ich forma ***eunaeola***, f. nov. Typus No. 1251 c. m. Mujo XII.

113. *Euselasia eunaeus* Hew. — ♂: Mani. X, ♀ einzeln: Mau. XII. Das ♂ weicht von der Abbildung in Seitz, Großschmett. d. Erde, v. 5 t. 122a durch einen größeren, breit eirunden, vorn an der Subcostalis abgeschnittenen Vorderflügelfleck ab. — Das in der Literatur bisher nicht erwähnte ♀ ist etwas kleiner als das ♂, Flügelform rundlicher, Grundfarbe fahl graubraun, der Vorderflügelfleck schmaler, bleicher ockergelb, im Hinterflügel der an der Mitte des Distalrandes liegende schwarze Fleck durchscheinend. — Vorderflügellänge 10 mm, Typhus Nr. 398 c. m.

[148]. *Euselasia mys mys* Herr. Schäf. — ♂, ♀, in Anzahl: Sa. I, III, VI, VIII—X; Mau. I. — ♂♂ sehr variabel in der Ausdehnung der rotbraunen Färbung auf beiden Flügeln. Es erscheint zweckmäßig, die Abstufungen wie folgt zu fixieren:

α) Forma typica: Der schwarzbraune Vorderflügel mit kleinem, in der Regel unbestimmt begrenztem, trüb' rostbraunem Fleck hinter der Zelle. Hinterflügel in der hinteren Zone bis zur Wurzel mehr oder weniger rostrot.

β) Forma *zonaria:* Der rostrote Fleck des Vorderflügels wie bei der typischen Form oder etwas vergrößert. Hinterflügel vorherrschend rotbraun, mit schwärzlichem, von der Mitte des Distalrandes gegen die Flügelwurzel ziehenden Sektor, der teilweise zerstäubt ist. — Typus Nr. 113, Santarem.

Ähnlich *E. m. lara* Stich. aus Südbrasilien, hier aber der rote Vorderflügelfleck stark vergrößert und der schwarze Sektor des Hinterflügels intensiver, das Rotbraun überdies düsterer.

γ) Forma *crinina:* Vorderflügel mit reiner rostroter Wurzelzone hinter der Zelle bis über die Flügelmitte. Hinterflügel vorwiegend lebhaft rostrot, nur den Vorderrand schwärzlich. — Typus: Nr. 1352 c. m., Tapara VII.

Häufigste Form, erinnert an *E. crinon* m., bei dieser aber das Rot heller und im Vorderflügel noch ausgedehnter.

δ) Forma *imbona:* Vorderflügel schwarzbraun mit ganz schwach rostfarbenem Schein an der Wurzel. Hinterflügel vorherrschend schwarzbraun, die Hinterrandzone trüb rostrot. — Typus 404 c. m., Santarem I.

114. *Euselasia sergia rhodon* Seitz. — ♂, einzeln: Mu. IX. Fast ganz schwarzbraun, mit leichtem rötlichen Schein im Vorderflügel und einer ebensolchen keilförmigen Zone im Hinterflügel. Wegen der Unsicherheit der Artbegrenzung s. D. ent. Z. 1919, p. 292.

[149]. *Euselasia labdacus labdacus* (Cr.) — ♂: Sa. VIII, IX; ♀ einzeln: Sa. X. — ♀ bisher in der Literatur nur von Seitz (V, p. 629) erwähnt nach einem schlechten Stück, das schwefelgelb

gewesen zu sein schien[1]). Das mir vorliegende frische Stück ist aschgrau, Vorderflügel vorn und distal dunkler graubraun besäumt, ebenso der Distalrand des Hinterflügels, aber weniger deutlich. Über die Mitte beider Flügel läuft eine ungewisse, trüb rostrote Binde. Unterseite wie beim ♂ aber weniger lebhaft, die Querbinden heller rostrot; Distalrand des Hinterflügels wellig, Fransen weiß, am Vorderflügel grau. — Vorderflügellänge 14,5 mm. Typus Nr. 407 c. m.

115. **Euselasia murina,** spec. nov. — ♂, einzeln: Mau. II. — Gestalt wie *E. gelanor* Stoll, aber kleiner. Oberseite stumpf graubraun, ohne Spur blauen oder violetten Schillers. Vorderflügel distal etwas dunkler. Unterseite schmutzig ockergelb, beide Flügel über der Mitte mit einem bräunlichen Querstreif, der gegen das Ende im Hinterflügel nahe dem Hinterrand gegen diesen umgebogen ist. Ihm folgend eine ungewiß bräunlich schattierte Querbinde, im Vorderflügel eine submarginale Reihe undeutlicher brauner Fleckchen, im Hinterflügel schwarze Saumpunkte, von denen der im mittleren Medianzwischenraum gelegene fleckartig verstärkt und fast dreieckig ist. — Vorderflügellänge 12 mm. Typus Nr. 415 c. m.

Die Zeichnung unten sehr ähnlich *E. gelanor*, als deren Zustandsform sie betrachtet werden könnte, wenn nicht die Oberseite jeglichen blauen Schillers und des für *glanor* charakteristischen Duftfleckes am Zellende des Vorderflügels entbehrte.

116. *Euselasia teleclus* (Stoll.). — ♂, einzeln: Mu. IX. — Mit verhältnismäßig kleinen goldgelben Flecken.

117. *Euselasia catoleuce* Hübn. — ♂, einzeln: Mau. X.

118. *Euselasia ?pelusia* Stich. — ♀, einzeln: Sa. I, X. — 2 ♀♀, die vermutlich zu *pelusia* gehören, wenn auch deren ♂-Type vom Pachitea (Peru) beschrieben ist: Gestalt wie *E. midas crotopina* Stich., dem das Tier am nächsten steht. Oberseite graubraun, Hinterflügel in der distalen Zone etwas heller getönt. Vorderflügel etwa in der Mitte zwischen den Medianästen mit einem hellockergelben Doppelfleck, am Zellrande des Vorderflügels und außerhalb der Zelle des Hinterflügels mit fleckartiger ockergelber Aufstellung, die dem einen Stück (Nr. 2635 c. m.) fehlt. Unterseite grau mit leichtem rötlichen Ton, namentlich vorerwähntes Stück. Über der Mitte beider Flügel eine schmale rötlichbraune Binde, die im Hinterflügel am Ende in

---

[1]) Nachträglich finde ich, daß *Euselasia howlandi* Weeks — abgebildet in Weeks, Ill. diurn. Lep., v. 2 t. 8 f. 3 — unzweifelhaft auch hierher gehört. Da die Unterseite etliche, allerdings nur unwesentliche Verschiedenheiten, namentlich in dem Verlauf und der Stärke der Binden erkennen läßt, so kann der Name vielleicht für eine Unterart aus Venezuela erhalten bleiben, später einkommendes männliches Material müßte die Haltbarkeit bestätigen.

scharfem Winkel nach dem Rande zu umbiegt; nahe dem Rande beider Flügel eine Reihe von mondartigen Flecken, im Vorderflügel braun, undeutlich, im Hinterflügel schwarz, distal weiß begrenzt, der Fleck im vorderen Medianzwischenraum größer als die anderen. Vorderflügellänge 18,5—19,5 mm. – Typus 1 zur Verfügung des Herrn Boy, Typus 2 (mit reduzierten Flecken) Nr. 2635 c. m.

Falls die Bestimmung nicht haltbar ist, können weiterhin in Betracht kommen: *E. gordios* Stich. oder *E. psammathe parmata* Stich., vielleicht auch *E. eumithres* Stich.

119. *Euselasia parca* Stich. ♀, einzeln: Mu. IX. — Entspricht dem Original aus Olivença, ist nur etwas dunkler.

[152]. *Euselasia uria* (Hew.) — ♂, einzeln: Sa. IX, Mani. X; ♀, einzeln: Sa. IX, Mu. IX. — Das stark dimorphe ♀ dieser seltenen Art mit weißer Querbinde ist als *E. eubages* Hew. beschrieben, es scheint nur in einigen wenigen Exemplaren bekannt zu sein.

120. *Euselasia lysias* (Cr.) — ♂: Mau. II. — Etwas kleiner als Stücke aus Guayana, sonst aber ohne Unterschied.

121. *Euselasia dorina* (Hew.) — ♂, ♀: Mani. IX—XI. Bisher nur im männlichen Geschlecht bekannt und in der Literatur außer bei der Beschreibung des Originals und in Katalogen nur von Seitz erwähnt. Das von ihm gebrachte Bild der Unterseite (Großschmett. d. Erde, Vol. 5, t. 121 i) ist sowohl in der Flügelform als im Kolorit und Zeichnung verfehlt. Die konkave Einbuchtung am Distalrand der Flügel ist bei den mir vorliegenden 4 Stücken nicht vorhanden, der Vorderflügel ist fast ganz gerade, der Hinterflügel schwach gezähnt, Färbung der Unterseite bis auf die Hinterrandzone gleichmäßig rötlich grau, die etwas dunklere Querlinie über der Mitte im Vorderflügel viel weniger gekrümmt, sondern fast gerade, ihr hinteres Ende näher dem Hinterwinkel gelegen, diejenige des Hinterflügels beginnt näher am Apex und ist flacher gebogen. — ♀: Flügelform breiter, Distalrand des Vorderflügels leicht konvex; Grundfarbe fahler rot als beim ♂, die schwarze Besäumung im Vorderflügel proximal halbkreisförmig gegen das Rot begrenzt, ganz leicht gesägt, diejenige des Hinterflügels beginnt spitz am Apex, verbreitert sich ein wenig, um kurz danach wieder schmaler zu werden; sie endet am vorderen Medianast und zieht sich von dort als feine schwarze Kante noch bis zum hinteren Medianast. Unterseite fahl, etwas schmutzig ockergelb, Zeichnung wie beim ♂. — Vorderflügellänge 19,5 u. 20 mm, Typen in c. m. Nr. 494, 495.

122. *Euselasia eurypus* (Hew.). — ♂. einzeln: Mau. II.

123. ***Euselasia phrygia,*** spec. nov. ♂: Mani. IX. — Nächst *E. euphaes* (Hew.). Vorderflügel oben schwarz, Proximalfeld hinter der Zelle in Gestalt eines rechteckigen Dreiecks, dessen distale

Begrenzung ungewiß zerstäubt ist, rötlichbraun. Hinterflügel rotbraun, die vordere Hälfte klar und hell, die hintere schwärzlich bestäubt, Distalsaum vorn schmal schwarz, scharf begrenzt, von der Mitte an breiter, ungewiß begrenzt, nur in einem Sektor zwischen dem hinteren Medianast und Submediane dringt die trüb' rötliche Grundfarbe bis zum Rande vor. Unterseite silberweiß, über der Mitte des Vorderflügels eine bräunliche Querlinie, die im vordern Medianzwischenraum in einem stumpfen Zahn gegen den Distalrand austritt, der distal dieser Linie gelegene Flügelteil grau überstäubt mit einer Querreihe undeutlicher weißlicher Fleke. Hinterflügel mit einer stark welligen Querlinie über der Mitte, die sich hinten gegen den Hinterrand wendet; in der Mitte des Costalfeldes und am Apex etwas schwärzliche Bestäubung, nahe dem Distalrande einige undeutliche dunkle Pünktchen, proximal derselben eine undeutliche dunkle, zackige Binde. — ♀ ähnlich *E. utica* Hew. ♀ und nur darin abweichend, daß die Distalflecke beider Flügel in ungewiß rötlichockergelber Bestäubung nach hinten ausfließen. Vorderflügellänge ♂ 18 mm. Typen: ♂ Nr. 511 c. m., Manicore; 1 ♂ in Staatssammlung München, Ecuador (Coca); 1 ♀ in c. Staudinger Mus. Berol., Bolivia (Rio Songo); Cotypen: 2 ♂ ibid. Bolivia (P. S. Mateo).

Diese *Euselasia* steht zwischen *euphaes* und *utica,* es ist nicht ausgeschlossen, daß sie als Unterart an eine dieser beiden anzuschließen ist oder daß alle 3 konspezifisch sind; vorläufig sei die Ausdehnung des Fluggebiets für die Behandlung als gute Art ausschlaggebend.

Tribus Helicopidi.

124. *Helicopis cupido coria* Stich. — ♂, einzeln: Ob. VIII, XI. Dem Typus aus Santarem entsprechend.

Forma *convulsa* Stich. — ♂, einzeln: Ob. VIII. — Diese Form bildet eine Zwischenstufe von *coria* Stich. zu *erotica* Seitz aus dem westlichen Amazonas, sie kommt im Fluggebiet beider Rassen vor.

Forma *lindeni* Grote. — ♂, ♀, einzeln: Tap. XI. — Ein sehr großes Pärchen von 21 und 23 mm Vorderflügellänge. ♂ nicht ganz typisch, vermöge eines gelbgrauen Distalsaumes und *cupido*-ähnlicher Färbung der Unterseite des Vorderflügels. Letzterer Charakter gemeinsam mit f. *stupenda* Seitz und gleich dieser ein Übergangsstück zur reinen f. *lindeni,* die ebenfalls im ganzen Fluggebiet der Art auftritt, aber in Taperinha anscheinend als beständige Rasse von größtem Flügelausmaß erscheint.

(Fortsetzung folgt)

Original-Abhandlungen.

Die Herren Verfasser sind für den Inhalt ihrer Veröffentlichungen selbst verantwortlich, sie wollen alles Persönliche vermeiden.

Beiträge zur Kenntnis der Riodinidenfauna Südamerikas.

VII. Nord-Brasilien (Amazonas).

Von H. Stichel, Berlin-Lichterfelde.

(Fortsetzung aus Heft 1, Bd. XX).

[154]. *Helicopis acis* (F.) — ♂, ♀: Sa. I, VI, VIII; Ob. XI; Par. X. Forma *galathea* Stich. — 2 ♂♂: Par. X. — Es ist sehr interessant, daß dieser für eine weibliche Zustandsform (D. ent. Z. 1916, p. 324) eingeführte Name auch auf den ♂ analoger Bildung angewendet werden kann. Das vorliegende Stück besitzt einen verschmälerten schwarzen Saum, geringe ockergelbe Wurzelbestäubung des Vorderflügels und eine weiße Discalzone im Hinterflügel zwischen dem reduzierten ockergelben Wurzelfeld und dem verschmälerten schwarzen Distalsaum, der von den Adern strahlenartig weiß gekerbt ist. Als untrügliches Geschlechtsmerkmal dient — neben den männlichen Vorderbeinen mit eingliedrigem Tarsus — die schwarze, nach oben durchscheinende fleckartige Begrenzung des gelben Wurzelfeldes der Unterseite des Vorderflügels. — Typus Nr. 359 c. m.

Subfam. *Riodininae.*

Tribus *Eurybiidie.* — Stips *Semomesiini.*

1. *Leucochimona philemon philemon* (Cr.) (29). ♀, einzeln: Man. XI.

[3]. *Semomesia croesus meana* (Hew.) (33). ♂, einzeln ♀, zahlreich: Mu. IX; Sa I, IX; Man. I, XI, XII. — Ein sehr kleines ♂ mit stark reduzierter schwarzer Zeichnung. Auffällig die vielen ♀♀, die unter sich und von Tieren der 1. Ausbeute (Mu.) wenig oder garnicht abweichen.

2. *Leucochimona matisca* (Hew.) (30). ♂: Mani. XI. — Bisher nur das ♀ in der Literatur erwähnt, ♂ mit etwas weniger konvexem Distalrand des Vorderflügels, Zeichnung damit übereinstimmend, die bräunliche Querbinde aber tiefer im Farbton, fast schwarz, auch auf der Unterseite, dort auch breiter als bei einem ♀-Vergleichstück aus Bolivia. Vorderflügellänge 13 mm. Typus Nr. 522 c. m. Von Seitz v. 5, 126 f. falsch abgebildet. Diese Figur ist = *L. hyphea* Cr. ♀.

[5]. *Semomesia capanea ionima* Stich. (34). ♂, zahlreich: Mu. IX, Sa. I, IV; Mau. XI, XII. ♀, einzeln: Mau. XII. — Im Gegensatz zur vorigen überwiegen hier die ♂♂ auffällig.

[6]. *Semonesia marisa marisa* (Hew.) (34). ♂, ♀: Mu. IX; Mau. I, II, XI, XII. — Auffällig ein sehr großes ♀ aus Maues (Nr. 24 c. m.) von 17 mm Vorderflügellänge, das fast an *S. m. hewitsoni* Stich (= croesus Hew. ♀) von 18,5 mm heranreicht und den spezifischen Zusammenhang beider unverkennbar dartut. Das kleinste Ausmaß für *marisa* ♀ ist 14 mm Vorderflügellänge.

3. *Hyphilaria nicias* (Stoll) (35). ♂, ♀, einzeln: Mu. IX. — Mit ziemlich breiter, intensiv schwarzer Zeichnung, ♂ oben im Saum mit deutlichen hellen, ♀ ohne Punkte.

4. *Hyphilaria parthenis virgatula* Stich. (37). ♂, einzeln: Mau. XII. — Tiere des mittleren Amazonasgebietes neigen mehr zur Guayanarasse!

5. *Mesosemia hesperina lycorias* Stich. ♂, einzeln: Ob. XI.

6. *Mesosemia ibycus* Hew. (43). ♂, einzeln: Sa. VIII.

7. *Mesosemia melpia* Hew. (= *M. vaporosa* Stich. in Z. w. Ins. Biol. v. 18 p. 272). (45). ♂, ♀: Sa. IV, VI; Mau. XII. — An zitierter Stelle irrig als *M. vaporosa* bestimmt, die zwar als gute Art beschrieben, aber nur als westliche Unterart zu *M. melpia* Hew. aufzufassen sein wird.

Hewitson beschreibt als *M. melpia* eine Mischart, deren Typus auf der Unterseite des Hinterflügels ein sehr charakteristisches Merkmal in den doppelt rechtwinklig gebrochenen Linien des Mittelfeldes aufweist. Autor sagt dazu: „the 4., 5. and 6. bands curved and angular" und fügt hinzu, daß diese Bänder bei einigen Exemplaren gerade (straight) seien. Hier handelt es sich sehr wahrscheinlich um eine neue Art, die in der Boy'schen Ausbeute auch vertreten ist, ich nenne sie:

8. ***Mesosemia nora*** spec. nov. ♂, einzeln: Mau. XII. — Oberseite dunkler als bei *M. melpia* Hew., die bei dieser im Vorderflügel deutlich sichtbaren konzentrischen Linien des Mittelfeldes von dem Schwarzbraun des Flügels absorbiert, nur nahe dem Vorderrande etwas erkennbar, aber dicker. Auf der Unterseite die dunkle Submarginallinie des Vorderflügels besser zusammenhängend, ohne verstärkten Fleck in der Mitte. Im Hinterflügel die distal von dem augenartigen Zellfleck verlaufenden drei dunklen Linien nur wenig oder kaum wellig, im Gesamtverlauf gerade gerichtet, nur die mittlere bei einem Stück in der Mitte leicht gebrochen. — Vorderflügellänge 15,5—16 mm. Typen Nr. 57 (Maues), 2631 (Amazon. sup.) c. m.

[21]. *Mesosemia metope pruinosa* Stich. (45). ♂, ♀: Sa. I - VI, X. — ♀ mit bräunlich verdunkeltem Saumfeld des Hinterflügels, das bei der Nominalform bis zur zweiten Querbinde weiß ist.

9. *Mesosemia philocles philocles* (L.) (46). ♂, einzeln: Ob. XI.

[24a]. *Mesosemia sirenia nitida,* forma nova ***anicilla*** (31). ♂: Mani. IX. — Von der Nominatform dadurch abweichend, daß die

weißen Binden zum Teil rauchbraun überstäubt sind, im Hinterflügel hebt sich innerhalb oder auf der Grenze dieser Bestäubung ein etwas dunkler gehaltener, der proximalen Begrenzung des Saumfeldes folgender Querstreif ab. Typus Nr. 533 c. m. — Ähnlich *M. tenibricosa anica* Druce, aber die dunklen Querlinien über der Mitte des Hinterflügels steiler gestellt, so daß der Zwischenraum bis zum Saumfeld breiter ist.

10. *Mesosemia eumene eumene* (Cr.) (61). ♂, einzeln: Man. II; Man. XI.

11. *Mesosemia steli gigantea* Stich. (62). ♂, einzeln: Mau. XII. — Wie der Typus. Auf Seite 275 des Beitrages IV (Z w. Ins.-Biol. v. 18), Zeile 17 ist zu berichtigen: *M. „s“ (steli)* statt *M. „n“ (nesti) gigantea.*

Stirps *Eurybiini.*

12. *Eurybia dardus dardus* (F.) (38). ♂, einzeln: Man. II.

13. *Eurybia elvina elvina* Stich. (71). ♂, einzeln: Mu. IX. — Wegen der Möglichkeit eines spezifischen Zusammenhanges mit *E. halimede,* die in gleicher Gegend fliegt, verweise ich auf D. Ent. Z. 1915 p. 691.

14. *Alesa prema* (God.) (80). ♀, einzeln: Mau. XI. — Abgeflogenes Stück.

15. *Alesa telephae* (Boisd.) (81). ♂: Mani. XI — Wie vor. Vergleiche lassen sich bei dem schlechten Zustande des Stückes nicht anstellen, es scheint aber mit einem Ecuador-Tier meiner Sammlung übereinzustimmen.

Tribus *Ancyluridi.*

16. *Cyrenia martia martia* Westw. (99). ♂, einzeln: Sa. X. — Gleicht einem solchen aus Matto Grosso.

17. *Ancyluris miniola* Bat. (103). ♂, einzeln: Mau. XII. 1 ♂, auf das die Beschreibung gut paßt; von mir in Gen. Ins. v. 112, p. 103 fraglich als Form von *A. meliboeus* F. aufgeführt, dürfte aber Artrechte zu beanspruchen haben. Wie bei *A. meliboeus* liegt ein weißer Fleck an der Wurzel des Hinterflügels, der Zipfel des letzteren ist länger, schwanzartig, etwa wie bei *A. aulestes* Cr.

[39]. *Ancyluris aulestes aulestes* (Cr.) (104). ♂, ♀: Mu. IX, I; Sa. IV; Mau. XI, XII. — Bei einem ♂ von Maues ist der bindenartige rote Fleck auf der Unterseite des Hinterflügels verkürzt wie bei *A. silvicultrix* m.

18. *Ancyluris colubra colubra* Saund. (105). ♂, ♀: Sa. I—VI, IX, X. — Im Vergleich mit der Originalabbildung tragen die ♂♂ etwas schmalere rote Binden, die des Hinterflügels ist indessen in gleicher Weise wie dargestellt verkürzt, während sie bei Vergleich-

stücken aus Ecuador und Columbien länger ausgebildet ist.[1]) — Das ♀ ist in der Literatur noch nicht erwähnt: Gestalt wie *A. aulestes* Cr. ♀, dem es auch in der Zeichnung sehr ähnlich ist, die zipfelartige Verlängerung des Hinterflügels aber breiter. Beide Flügel mit breiter, ockergelber Querbinde über der Mitte; diejenige des Hinterflügels hinten in rundlicher Krümmung gegen den Hinterrand gerichtet, dort aber nicht rot, sondern gleichmäßig ockergelb, nur vorn etwas blasser. Eine wie bei *aulestes* vom Hinterrand quer über die Schwanzwurzel laufende wellige, schmalere Binde ebenfalls rein ockergelb. Im Distalfeld des Vorderflügels eine hinten gekrümmte trüb-weißliche und nahe dem Distalrande des Hinterflügels eine schmalere, etwas wellige, ebenfalls trüb-weißliche Binde, beide hinten undeutlich werdend, wie bei *A. aulestes.* Unterseite mit gleicher Zeichnung von blasserer Farbe, die Distalbinde schärfer und fast rein weiß. — Vorderflügellänge 19,5—20,5 mm. Typen Nr. 201, 202 c. m., Santarem I.

Ähnlich den von Saunders für *A. tedea* Cr. ♀ gegebenen Bildern (Tr. ent. Soc. Lond., new. Ser. v. 5 t. 23 f. 2, 2a) und solchen von Seitz, Großschmett. v. 5 t. 129 g. Ich würde keinen Anstand nehmen, dieses vorher beschriebene ♀ (nebst ♂) auf *tedea* zu beziehen, wenn Seitz nicht hierzu ein ♂ abgebildet hätte, das vermöge der spitzeren Form des Hinterflügels wesentlich von *colubra* abweicht. Immerhin ist ein spezifischer Zusammenhang beider Tiere denkbar.

19. *Chorinea faunus faunus* (F.) (116). ♂, einzeln: Pedra Branca bei Ob. X.

[43[. *Themone pais* (Hübn.) (120). ♂, ♀: Mu. IX. — Im Beitrage IV habe ich schon auf die Größenunterschiede der Individuen hingewiesen. Geyer stellt in Zutr. exot. Schmett. p. 749, 750 ein kleines ♀ der Art dar, das einen auffälligen weißen Fleck an der Spitze der Vorderflügel trägt. Als Heimat ist von Kirby (Neue Ausg. Hübner S. 64) Niederl. Guayana angegeben. Dies hat mich veranlaßt, das Geyersche Bild, das im Saume des Hinterflügels statt gelblicher (♀) oder weißer (♂) nur trübe bräunliche Flecke trägt als Typus einer neuen Unterart: *T. pais eutacta* zu betrachten. Die Kleinheit scheidet bei der Diagnose aus, der weiße Spitzenfleck ist auch bei ♀♀ vom Amazonas, aber kleiner, bemerkbar, er scheint von Geyer übertrieben dargestellt zu sein, bleibt eigentlich nur die Reduktion der Submarginalflecke übrig. Da diesen Charakter

[1]) Es erscheint begründet, für diese in D. Ent. Z. 1916 p. 7 und 1923/24 bereits erwähnte Form einen eigenen Namen einzuführen, ich benenne sie: ***Ancyluris colubra furia.*** Typen ♂ Nr. 4325; Ecuador, 1688; Colombia Rio Mulato (Mocoa).

aber auch ein ♂ meiner Sammlung aus Cayenne aufweist (s. auch Beitrag IV p. 276), so mag sich der Name für die Guayanarasse immerhin halten lassen. Irrig aber ist die Meinung von Westwood in Gen. diurn. Lep. v. 2 p. 461, der das Geyersche Bild als ♂ betrachtet und dazu ein Tier als ♀ stellt, das sich als ♂ einer Sonderart erweist. In Gen. Ins. v. 112 p. 129 ist bei Nr. 1a aus der Synonymie von *T. pais pais* (Hbn.) das Zitat: *T. pais* Westwood (1851 – 52) auszuschalten und der nachfolgenden Art zuzuteilen:

20. ***Themone sublimata*** spec. nov. — ♂, einzeln: Mau. XII. — = *Themone pais* Westw. (von Hübn.) in Gen. diurn. Lep. v. 2 p. 461, t. 72 f. 9. Gestalt wie *T. pais*. Grundfarbe licht rotbraun. Im Vorderflügel ein schmaler Saum am Vorderrande und reichlich die distale Hälfte mit Begrenzung vom Zellende bis nahe zum Hinterwinkel schwarz. In diesem Feld ein länglicher elfenbeinweißer Subapicalfleck, der proximal etwas gekerbt und vom vorderen Medianaste durchschnitten ist, wodurch ein kleineres zipfelartiges Stück von dem Ganzen abgeschnitten wird. Hinterflügel mit einem schwarzen, von der Wurzel aus bis über die Mitte reichenden, länglich eiförmigen Fleck wie bei *T. pais* Hübn., aber länger. Der Distalsaum des Flügels schmal schwarz mit undeutlichen weißlichen Punkten. Unterseite mit gleicher Zeichnung aber fahler, der helle Subapicalfleck des Vorderflügels proximal ganzrandig, distal zerklüftet, der hinter dem vorderen Medianast liegende Teil nur als kleines isoliertes Fleckchen erhalten, die weißen Saumpunkte des Hinterflügels deutlicher. — Vorderflügellänge 19,5 mm. Typus Nr. 3253 c. m.

Unterscheidet sich von *T. pais* Hbn. durch Form und Lage des hellen Subapicalfleckes des Vorderflügels, der näher zum Apex liegt und durch schmalere Besäumung des Hinterflügels.

21. *Notheme eumeus eumeus* forma *erota* (Cr.) (134). ♀, einzeln: Ob. XI.

Stips *Raeotidini*.

22. *Cariomothis erythromelas erythromelas* (Sepp.) (144). ♂, einzeln: Mau. XI.

23 *Cartea vitula tapajona* Bat. (159). ♂, ♀, einzeln: Mau. XI, XII. — Beim ♂ der beingelbe Apicalfleck des Vorderflügels etwas verschmälert, hinten spitzer als bei einem Vergleichstück von „Amazon. sup.“.

24. *Charmona caryatis* (Hew.) (167). ♂: Sa. I, III, V; Mau. XI.

25. *Charmona cleonus* (Stoll) (167). ♂: Mau. II.

26. *Caria trochilus arete* (Feld.) (174). ♂, einzeln: Tap. VI.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die Larvenminen einiger Orchestini.

Von R. Kleine, Stettin.

(Mit 43 Abbildungen) — (Fortsetzung aus Heft 10, Bd. XIX).

Deformation des Fraßbildes ist meist auf Parasitismus zurückzuführen, muß es aber nicht absolut sein. So konnte ich mehrfach feststellen, daß die Minen, in jedem Alter, Veränderungen erfuhren, wenn sie auf ein Loch trafen, das der Käfer gefressen hatte. Das vorhandene Wundloch wurde immer sorgfältig umgangen. Nur ganz ausnahmsweise sah ich deformierte Minen, deren Ursache sich nicht feststellen ließ.

Allgemeine Bemerkungen über die *Fagi*-Mine.

Die Ausdehnung einer normalen Mine ist sehr verschieden groß, bei kleinen Blättern nimmt der Fraß ganz allgemein größeren Umfang an als bei großen. Vielleicht ist es darauf zurückzuführen, daß die Dicke der Gewebsschichten bei kleinen Blättern geringer ist als bei großen.

Die Rippen bilden nur einen relativen Widerstand. Solange die Larve noch den schmalen Kanal frißt, überschreitet sie die Mittelrippe nur in Ausnahmefällen (zuweilen pathologisch), die Querrippen zwar öfter aber auch keineswegs häufig. Aus diesem Grunde werden auch Minen, die hinter dem 5. Querraum beginnen, in der weitaus größten Zahl der Fälle gegen den Seitenrand verlaufen und nicht nach der Spitze.

Die Art und Weise wie die Larve die Mine anlegt, ist aus abgelagertem Kot leicht erkennbar. Soweit der schmale Gang noch besteht, ist nur eine Kotlinie vorhanden, sobald die Larve der den blasigen Teil frißt, bewegt sie sich in Windungen verschiedenster Art. Durch die geraden Kotlinien im ersten Stadium ist Befall mehrerer Larven, die sich ev. später in einer großen Mine vereinigen, erkennbar. Im allgemeinen frißt die Larve bei Erweiterung der Mine an den Außenrändern derselben und legt den Kot hinter sich, sodaß man die Fortsetzung des schmalen Teiles genau verfolgen kann. Ist nun ein $\pm$ großer Gang gefressen, so wird auf der entgegengesetzen Seite ebenso verfahren und das dazwischen liegende Gewebe ausgeweidet. Dabei bleibt die Larve immer in ihrer ersten Stellung wie das die Kotablagerung beweist. Anders liegen die Dinge bei Parasitenminen. Da sieht man an den Kotlinien die Unruhe des Wirtstieres, das ununterbrochene Wandern in der Mine, und daher auch die Deformierung derselben.

Die kurzen skizzenhaften Mitteilungen zeigen, daß das Grundprinzip immer das gleiche ist. Das Tier frißt nicht wie es will, sondern wie es muß, von festen Gesetzen geleitet, die nur durchbrochen werden, wenn widerstrebende Faktoren dazu zwingen.

Abb. 28, 29, normale Fraßbilder mit normaler Kotablagerung, 31 = 22 mit Kotlinien, 30. parasitierte Larve mit verworrner Kotlinie. Die schwarzen Ellipsen Puppenlager, (bei 31 des Larvenbalges.)

Orchestes quercus L.

Erheblich später als *fagi* erscheint *quercus*. Die Minen sind vor Mitte Juni nicht zu finden, gegen Ende Juli sind die letzen Minen leer. Biologisch steht *quercus* dem *fagi* sehr nahe. Die Anlage der Mine geschieht wie dort. Die Art ist nur von Eichen bekannt, scheint indessen im Befall einzelner Eichenarten nicht wählerisch zu sein. So ist sie auf Q. robur, pedunculata und cerris gefunden worden.

So häufig wie *fagi* scheint *quercus* nicht zu sein, ich fand die Minen zwar nicht gerade selten, doch immer vereinzelt, so daß keine vergleichenden Studien angestellt werden konnten.

Wie bei *fagi* beginnt die Mine an der Hauptrippe. Während sie bei jener Art nicht an der Rippe selbst verläuft, sondern so schnell wie möglich dem Rande zustrebt um in die blasige Erweiterung überzugehen, verläuft der schmale Teil hier erst eine ganze Strecke an der Hauptrippe selbst entlang. Die Eiablage ist der von *fagi* auch sehr ähnlich. Der Mutterkäfer frißt in die Hauptrippe eine langeliptische Vertiefung. Von dieser Verletzung aus wird das Innere der Rippe angebohrt und das Ei darin abgelegt. Ich konnte nicht sicher nachweisen, daß der Mutterkäfer etwa Ernährungs- oder Nachfraß ausübt, er scheint nur die Rippe kurz anzufressen, um in das Innere der Hauptrippe zu gelangen.

Die schlüpfende Larve bohrt nun nicht sofort in das Blattgewebe hinein, sondern frißt zunächst einen Gang in der Hauptrippe selbst. Der so gefressene Gang kann bis zu 10 mm lang sein. Die ausgefressene Partie ist recht gut erkennbar, denn die Rippe ist im Bereich des Fraßes verdickt, das ist m. E. darauf zurückzuführen, daß durch den Fraß die Wände dünner werden und der abgelagerte Kot, der zunächst noch feucht ist, zusammengeschoben wird und damit die dünnen Wände auseinandertreibt.

Nach Überschreiten der nächsten Querrippe verläßt die junge Larve die Hauptrippe und miniert im Blatt selbst weiter.

In keinem beobachteten Fall konnte ich feststellen, daß die Larve Neigung hatte schnell an den Außenrand zu kommen. Im Gegenteil, der Fraßgang zieht sich zunächst immer an der Mittelrippe entlang ohne diese wieder zu überschreiten. Dieser Teil der Mine ist schmal, zuweilen kaum breiter als die Mittelrippe selbst, erreicht selbst an ihrem Ende kaum die Breite von 2 mm. In der Regel bleibt der schmale Teil der Mine in seiner Breite auch unverändert. Es kommt allerdings vor, daß die Mine allmählich er-

weitert wird, aber das sind Ausnahmefälle. Die Regel ist, daß die platzartige Erweiterung dem schmalen Minenteil direkt folgt, darin ähnelt die *quercus*-Mine der *fagi*-Mine vollkommen.

Ich habe den Eindruck gewonnen, daß dieser schmale Teil der Mine auch noch da erkennbar ist, wo bereits die blasige Erweiterung eingesetzt hat. Betrachtet man das befressene Blatt genau, indem man es gegen das Licht hält, so ist der schmale Minenteil auch in der blasigen Erweiterung noch zu erkennen, die Art und Weise des Fraßes ist ganz anders als an den Randpartien des großen Platzfraßes, es scheint, als ob die Larve zunächst einen langen, meist über mehrere Querrippen hinausgehenden Gang frißt, bevor sie die Erweiterung vornimmt. Eine Mine, in der das Anfangsstadium noch zu erkennen ist, liegt mir vor und ich habe eine Abb. davon gegeben. Die Mine hat ihre volle Länge erreicht und kann keineswegs als pathologisch angesehen werden. Die Larve hat sich ganz regelmäßig entwickelt und ist nicht etwa durch Parasiten vernichtet worden. Das Fraßbild ist nur darum nicht zur vollen Ausbildung gekommen, weil das Blatt auf dem die Mine angelegt ist, zur Präparation verwandt wurde. Die Mine war also noch in der Entwicklung. Diese Art des Primärfraßes habe ich bei *fagi* nicht beobachtet. Dort wurde sofort nach Verlassen des schmalen Teiles zum Plätzfraß übergegangen.

Nachdem die Mine in ihrer ganzen Länge durchgefressen ist, wird der Teil erweitert. Die Erweiterung ist niemals so groß wie das bei der *fagi*-Mine ganz allgemein zu beobachten ist. Durchgängig ist die Grundform der Erweiterung einer Elipse ähnlich, natürlich ist der Vergleich nur ganz allgemein zu nehmen. Zuweilen wird die Form auch keulenförmig, nimmt aber niemals große Ausdehnung an.

Während die *fagi*-Larve so schnell wie möglich dem Blattrand zustrebt, sieht man bei *quercus* das Gegenteil. Die Mine erreicht eigentlich niemals den Blattrand, nur in Ausnahmefällen sah ich den Blattrand erreicht. In der Regel endigt sie schon vor den ersten Einbuchtungen im vorderen Blattteil. Das Allgemeinbild der *quercus*-Mine ist also ein mehr ruhiges, gleichmäßigeres als bei *fagi*.

Die Art des Fraßes ist dem von *fagi* gleich, das Gewebe wird in derselben Weise ausgefressen wie dort. Wie der Fraß in seinen Einzelheiten vonstatten geht, ist an der Kotlinie genau zu sehen. Im schmalen Teil der Mine liegt nur eine Kotlinie. In der Erweiterung setzt sich zunächst die Linie direkt fort, sodaß man bei guterhaltenen Minen die linienförmige Ablage genau verfolgen kann. Hat die Larve das Blattinnere so weit ausgeweidet wie es

der Radius ihrer Länge gestattet, so entfernt sie sich von ihrem ersten Platz und weidet das Blatt nun soweit aus, als sie es, ohne mit dem Hinterkörper die erste Kotlinie zu verlassen, erreichen kann. Sie kriecht also nicht in der Mine herum, sondern frißt von der Mitte aus. Daher kommt es auch, daß an den Rändern der Mine keine Kotreste zu finden sind, sondern daß der Kot immer in der Mitte der Erweiterung Ablagerung findet.

Ist also die *quercus*-Mine auch für die Art durchaus charakteristisch, so läßt sie doch die Verwandtschaft mit *fagi* klar erkennen. Der Biologische Einheitlichkeit ist kein unwichtiger Faktor zur Klärung verwandtschaftlicher Zusammenhänge.

Abb. 32. Vollentwickelte Mine.
„ 33. Ohne Erweiterung.
„ 34. Kotlinie.

Orchestes testaceus Müller (**scutellaris** F.)

Nicht alle Arten sind in ihre Biologie so klar wie *fagi* und *quercus,* zu den unsicheren muß ich auch die hier besprochenen rechnen.

Schon bei den Standpflanzen gehen die Meinungen auseinander. Kaltenbach gibt in den „Pflanzenfeinden" Erle und Birke an. Die Erle muß als der eigentliche Standbaum angesehen werden. An Alnus glutinosa fand ich die Mine häufiger, für incana gibt sie Bargagli in „Rassegna biologica di Rincofori" an. Es wäre auch nicht zu verstehen, warum eine Art innerhalb der Gattung unbefallen bleiben sollte. Kaltenbach nennt noch weiter Betula Alnus, während Bargagli, ganz allgemein unter Berufung auf Bouché und Westwood, Betula und Alnus angibt. Ich habe den Befall an Birke noch nicht gesehen, halte ihn aber durchaus für möglich, denn die Verwandtschaft beider Pflanzengattungen ist sehr groß und es könnte Betula wohl Ersatzpflanze für Alnus sein. Wenn Bargagli aber unter Berufung auf Mathieu sagt: „É progirio dei Salit e dei Fagus nu Belgio" so ist diese Angabe ganz entschieden zurückzuweisen bis einwandfreie Beweise vorliegen. Die biologischen Angaben älterer Autoren sind oft nur mit größter Vorsicht zu genießen.

Ebenso unsicher wie die Angabe über die Standpflanzen sind Beschreibungen der Minen. Man braucht nur Kaltenbach aufzuschlagen. Da sagt er p. 590: „Die Larve miniert nach Bouché im Mai große Plätze in den Blättern von Betula Alnus. Frauenfeld erzog den Käfer aus den *Orchestes fagi* ähnlichen Minen, die sich am Rande des Blattes von Betula incana einzeln, selten zu 2—3 in einem Blatt finden." Und p. 612 heißt es: „Das Ei wird nach von Frauenfeld an der unteren Blattfläche, doch nicht ausschließlich an der Mittel- oder einer Seitenrippe, sondern oft mitten in der Blattfläche abgelegt. (Fortsetzung folgt.)

Die Lepidopteren-Fauna der Zentral-Rhodopen in Bulgarien.

von **Al. K. Drenowski,** Sofia.

(Fortsetzung aus Heft 1).

Agrotis pronuba L.
und var. *inuba* Tr.
Amphipyra tragopogonis L.
Bryophila ravula var. *ereptricula* Tr.
Rhodostrophia vibicaria Cl.
„ *calabraria* Z.
Timandra amata L.
Lythria purpuraria L.
und var. *rotaria* F.
Ortholitha bipunctaria Schiff.
Minoa murinata Scop.
und ab. *monochroaria* H. S.
Larentia (Cidaria) fulvata Forst.
„ *riguata* Hb.
„ *bilineata* L.
Tephroclystia extraversaria H. S.
Gnophcs obscuraria Hb.
Phasiane clathrata L.
„ *glarearia* Schiff.
Crambus praterellus L.
„ *pascuellus* L.
Evergestis sophialis F.
Nomophila noctuella Schiff.
Titanio pollinalis Schiff.
Anisotaenia hybridana Hb.
Euxanthis zoegana L.
„ *angustana* Hb.
Olethreutes lacunana Dup.
Steganoptycha cruciana L.
Pandemis ribeana Hb.
Ancylis lundana F.
Dichrorampha petiverella L.
„ *saturnana* Gn.
Bryotropha terella Hb.
Acompsia cinerella Cl.
Anacampsis taeniolella Z.
Rhinosia ferrugella Schiff.
„ *formosella* Hb.
Sophronia semicostella Hb.
Holoscolia forficella Hb.
Hypercalia citrinalis Sc.
Borkhausenia stipella L.
Scythris vagabundella H. S.
Mompha miscella Schiff.
Coleophora therinella Brgstr.
„ *laripennella* Zett.

Folgende 34 Arten und Formen können auf dem Gebirge bis zu 1900 m angetroffen werden:

Pieris daplidicae L.
Pyrameis cardui L.
Vanessa jo L.
Melitaea athalia Rott.
„ *cinxia* L.
Argynnis euphrosinae L.
„ *aglaja* L.
„ *latonia* L.
Chrysophanus phlaeas L.
Lycaena icarus L. eine kleine Form? var.
Lycaena astrarche Brgst.
und ab. *allous* Hb.
Lycaena semiargus Rott.
und ab. *parnassia* Stgr.
Lycaena arion L.
Adopea lineola O.
Macroglossa stellatarum L.
Mamestra chrysozona Bkh.
Plusia gamma L.
Acidalia ochrata Sc.
„ *marginepunctata* Goeze.
Ortholitha limitata Sc.
Scoria lineata Sc.
Zygaena purpuralis Brünn.
„ *lonicerae* Schev.

Zygaena filipendulae L.
Procris (Ino) statices L.
Crambus luteellus Schiff.
Diasemia litterata Sc.
Pyrausta purpuralis L.
Alucita xanthodactyla F.
Tortrix viburniana F.
Olethreutes cespitana Hb.
Pleurota pyropella Schiff.

Folgende 5 Arten können auf dem Gebirge bis zu 1900 m angetroffen werden:

Colias hyale L.
Vanessa urticae L.
Acidalia immorata L.
Semasia hypericana Hb.
Plutella maculipennis Curt.

Aber ein größeres Interesse bieten für uns die Schmetterlingsarten der zweiten Gruppe, jene der Gebirgsarten, die sich in den Rhodopen wie auch in unseren anderen Hochgebirgen vollkommen den dort herrschenden klimatischen und biologischen Verhältnissen angepaßt haben, die aber niemals niedriger als 300 m und ebenfalls nicht in die Ebene gehen.

Meine Beobachtungen über die vertikale Verbreitung und Einteilung der Schmetterlinge auf den Rhodopen überzeugten mich wiederholt, daß gewisse Gebirgsarten (dies im weiten Sinne des Wortes), die hier und dort am Fuße des Gebirges angetroffen werden, bei steigender Höhe häufiger werden, in größeren Höhen aber nimmt ihre Zahl allmählich ab, um bei einer bestimmten Höhe aufzuhören. Auf diese Weise kann man klar erkennen, wo diese Arten verschwinden, d. h. nicht mehr angetroffen werden, und an ihrer Stelle andere erscheinen.

Um diese sozusagen beschränkte Verbreitung der Gebirgsarten auf dem Gebirge klarer darzustellen, sah ich mich noch im Jahre 1907[1]) veranlaßt, die wirklichen Gebirgsschmetterlinge in drei Zonen zu gruppieren, und zwar:

a) Die größte (niedrigste) oder Montanzone (nur im engen Sinne des Wortes zu verstehen).

b) Die mittlere oder Unteralpenzone.

c) Die höchste oder Alpenzone.

Auf den Rhodopen beträgt die Zahl der Gebirgsarten und -formen von Schmetterlingen bis jetzt mehr als 80, auf dem Rila dagegen mehr als 173.

Die Montanzone der Rhodopen entspricht der Zone der Buche (in den unteren Teilen), der Fichte und der Kiefer (in den

[1]) Al. K. Drenowski: „Ueber die vertikale Verbreitung der Lepidopteren auf dem Ryla-Gebirge (2924 m) in Bulgarien". In: Zeitschrift für wiss. Insektenbiologie. Bd. VI, 1910, p. 81 85, 174–177.

oberen Teilen) und reicht bis zur Höhe von 500 m, nämlich bis zum Beginn der Alpenzone. Diese Zone ist überall in den Zentralrhodopen wie auch in der unmittelbaren Nachbarschaft des Dorfes Tschepelare vorhanden. Sie umfaßt alle Täler der Bäche und Flüsse des Gebirges, besonders ihre mittleren Teile, wie auch die bewaldeten Abhänge des Gebirges, ich entdeckte sie sogar auch klar entwickelt in der Nähe des genannten Dorfes.

Das Schmetterlingsleben in der Montanzone ist sehr reich (an Arten wie auch Individuen) und bunt, die Hauptelemente stellen die aus der Ebene gekommenen gewöhnlichen Arten dar, die auch hier ihre Lebensbedingungen gefunden haben. Als für diese Zone charakteristisch konnte ich bisher folgende 43 Arten und deren Formen feststellen:

1. *Parnassius apollo* L. kommt nur in den Formen ab. *appendiculata* Turati, ab. *limbovariegata* Tur., ab. *pseudonomion Christ.*, ab. *nigricans* Carad. (trans. ab. *brunneomaculata,* trans. ab. *decora,* trans. ab. *fasciata*), var. *rhodopensis* Mark. häufig vor und fliegt auf den Gras- und Felsenstellen in einer Höhe von 700—1800 m. Dieser Schmetterling ist für die Montanzone am charakteristischsten.

2. *Parnass. mnemosyne* L. fliegt auf den Bergwiesen bei 400—1100 m Höhe.

3. *Pieris ergane* Hg. kommt nur in der Form ab. *magnimaculata* Rstg. vor, aber nur in dem Karstgebiet bei 1300—2000 m Höhe.

4. *Pieris napi* L. var. *canidiiformis* Dren. fliegt in 1150—1800 m Höhe und kommt häufig vor.

5. *Colias myrmidone* Esp. fliegt nach Markowitsch bei ca. 1300 m, aber selten.

6. *Erebia medusa* F. ist in 1000—1900 m Höhe verbreitet, aber am häufigsten in der Montanzone.

7. *Er. aethiops* Esp. fliegt in 1100—1400 m, kommt aber seltener vor.

8. *Er. ligea* L. ist in 1000—1500 m verbreitet und stellt für die Montanzone die zweit charakteristischste Art dar.

9. *Chrysophanus virgaurea* L. ist in 1000—1800 m verbreitet und kommt sehr häufig vor.

10. *Lycaena eroides* Friv. kommt in 1000—1600 m häufig vor.

11. *Lyc. escheri* Hb. fliegt in 1100—1500 m, ist aber selten.

12. *Thaumetopoea pithyocampa Schiff.* als Schädling in den Kiefernwäldern bei 1100—1400 m. Neben den typischen Exemplaren habe ich auch solche der Form *nigra* B. H. festgestellt.

13. *Lasiocampa quercus* L. var. *callunae* Palm. kommt bei 1400—1600 m, aber selten, vor.

14. *Aglia tau* L. fliegt nach Buresch in 800—1000 m Höhe, aber selten.

15. *Charaeas graminis* L. kommt nach Markowitsch bei der Höhe von 1000 m vor, hier hat man diese Art zum ersten Male in Bulgarien entdeckt.

16. *Miana captiuncula* Tr. ist bei 1100 m festgestellt.

17. *Mithymna imbecilla* F. kommt bei 1400—2000 m vor, aber am häufigsten in der Montanzone.

18. *Odežia atrata* L. ist in 1000—1500 m Höhe sehr verbreitet, in der ganzen Montanzone.

19. *Anaitis praeformata* Hb. ist bei 1000—1800 m sehr verbreitet.

20. *Lygris populata* L. kommt in 1000—1800 m, aber am häufigsten in der Montanzone vor, seltener auch in der Form *musanaria* Frr.

21. *Larentia variata* Schiff. ist in 1100—1900 m Höhe stark verbreitet und stellt eine charakteristische Art für die Nadelwälder dar. Die Form *stragulata* Hb. kommt seltener vor.

22. *Lar. truncata* Hufn. fliegt in 1100—1800 m Höhe, aber am häufigsten in der Montanzone.

23. *Lar. achromaria* Loh. kommt bei 1000—1300 m, aber seltener, vor.

24. *Lar. permixtaria* H. S. habe ich in 1000—1300 m Höhe festgestellt. Es ist dies der erste Fundort in Bulgarien.

25. *Lar. sociata* Bkh. fliegt bei 1100—1600 m, aber selten.

26. *Lar. albulata* Schiff habe ich bei 1500 m festgestellt.

27. *Tephroclystia silenicolata* Mab. fliegt bei 1000—1350 m. Der Fundort ist der erste in Bulgarien.

28. *Numeria capreolaria* F. ist in 1000—1800 m Höhe verbreitet und hauptsächlich in den Fichtenwäldern der Montanzone.

29. *Ellopia prosapiaria* L. var. *prasinaria* Hb. fliegt bei 1100 bis 1800 m Höhe und ist nur in den Fichtenwäldern am häufigsten.

30. *Ematurga atomaria* L. ist bei 800—1600 m Höhe verbreitet.

31. *Callimorpha dominula* L. kommt in 1000—1800 m Höhe nicht sehr häufig vor, lebt hauptsächlich in der Montanzone.

32. *Coscinia cribrum* L. var. *candida* Cyr. kommt bei 1200 bis 1250 m selten vor.

33. *Crambus perlellus* Sc. var. *waringtonellus* Stt. ist in 1100 bis 1900 m sehr stark verbreitet, aber hauptsächlich in der Montanzone.

34. *Pterotrix impurella* Dup. habe ich bei 1100 m festgestellt.

35. *Scoparia dubitalis* Hb. ist in 1000—1700 m sehr verbreitet.

36. *Pionea lutealis* Hb. ist von mir bei 1200 m festgestellt.

37. *Amphisa gerningana* Schiff. kommt bei 1100-1500 m selten vor.

38. *Cnephasia wahlbomiana* L. fliegt bei 1000–1300 m.

39. *Evetria buoliana* Schiff. als Schädling in den Kieferwäldern bei 1000–1500, aber nicht sehr häufig.

40. *Sophronia semicostella* Hb. kommt bei 1400—1600 m selten vor. Hier zum erstenmal in Bulgarien gefunden.

41. *Sophronia consanguinella* Hb. var. *uniplagella* Rbl. ist von mir bei 1100 m in einigen Exemplaren entdeckt worden. Zum erstenmal hier für Bulgarien entdeckt.

42. *Sophronia humerella* Hb. fliegt bei 1100–1600 m Höhe, kommt aber selten vor. Für Bulgarien hier zum erstenmal entdeckt.

43. *Nemophora pilulella* Hb. ist von mir bei 1350 m zum erstenmal für Bulgarien festgestellt. (Fortsetzung folgt.)

Einige Beispiele von anormaler Fühlerbildung bei Wanzen (Hemiptera-Heteroptera).

Von **Teiso Esaki**, Kiushiu Imper. University, Fukuoka, Japan (z. Zt. Berlin).

(Mit 6 Abbildungen.)

Es ist eine bekannte Erscheinung, daß anormale Fühler bei den Wanzen *(Hemiptera-Heteroptera)* besonders bei den *Lygaeidae* nicht selten sind. Ich habe einige dieser Fälle von Mißbildungen bei Wanzen aus verschiedenen Gegenden Europas, die ich während des letzten Sommers (1924) gesammelt habe, gefunden. Auch enthält die Sammlung des Zoologischen Museums (Staatsmuseum) in Berlin ein bemerkenswertes Beispiel. Ich gebe hiermit eine kurze Beschreibung der Fälle:

1. *Pyrrhocoris apterus* (Linnaeus) ♀ (Fig. 1).

   Linker Fühler normal; der rechte besitzt nur drei Glieder, wovon das erste normal, das zweite etwas länger als ein normales, das dritte Glied aber sehr klein ist.

   Fundort: Finkenkrug bei Berlin, Deutschland, 18. Mai 1924, vom Autor erbeutet.

   Diese Art ist eine der häufigsten Wanzen in Mittel- und Südeuropa. Einige interessante Fälle von Fühlermißbildung bei *P. apterus* erwähnt Gadeau de Kerville (1914).

2. *Rhyparochromus chiragra* (Fabricius) var. *sabulicola* Thomson. ♂ (Fig. 2).

   Rechter Fühler normal; der linke weist dagegen nur drei Glieder auf, ist aber fast so lang wie ein normaler. Das erste Glied dieses Fühlers ist normal, das zweite nur wenig länger als gewöhnlich, während das dritte fast so lang ist wie die beiden ersten zusammen. Dieses dritte Glied entspricht

normalerweise dem vierten und zeigt in der Mitte eine Einschnürung.

Fundort: Stalden in Wallis, Schweiz, 26. Juli 1924, vom Autor erbeutet.

Dieses Exemplar entdeckte Herr Dr. W. Stichel, Berlin, in meiner Ausbeute.

Douglas (1866) hat über das Vorkommen von Fühleranomalien bei anderen Arten dieser Gattung berichtet, so bei *Rhyparochromus dilatatus* (Herrich-Schäffer), *Rh. antennatus* (Schilling) und *Rh. praetextus* (Herrich-Schäffer), während von der oben beschriebenen Art bisher kein Fall bekannt geworden ist.

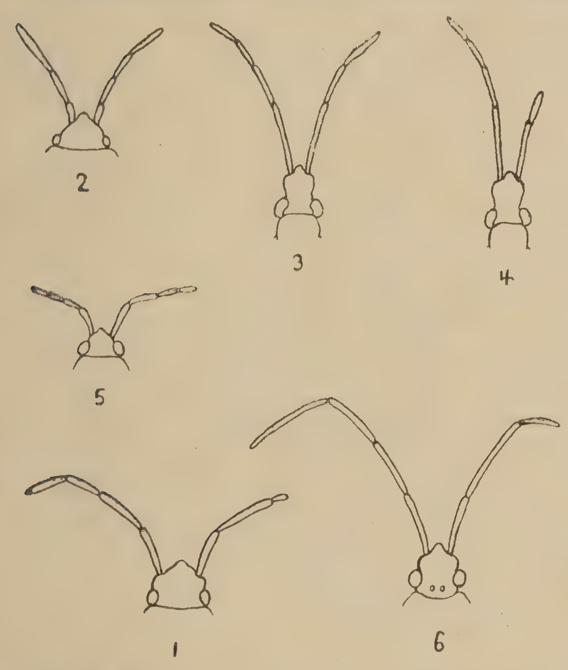


Fig. 1. *Pyrrhocoris apterus* (Linnaeus) ♀.
Fig. 2. *Rhyparochromus chiragra* (F.) var. *sabulicola* Thomson ♂.
Fig. 3. } *Gerris (Aquarius) najas* (De Geer) ♂.
Fig. 4. }
Fig. 5. *Velia currens* (Fabricius) ♀.
Fig. 6. *Notobitus meleagris* (Fabricius) ♂.

3. *Gerris (Aquarius) najas* (De Geer) ♂ (Fig. 3).

Linker Fühler normal; der rechte besteht aus drei Gliedern. Hiervon ist das erste Glied normal, das zweite wenig kürzer als ein normales, das dritte sehr lang und dick, nur wenig kürzer als ein normales drittes und viertes Glied zusammen. Auch dieses Glied ist in der Mitte leicht eingeschnürt.

Fundort: Strausberg bei Berlin, Deutschland, 17. Juli 1924, vom Autor erbeutet.

4. *Gerris (Aquarius) najas* (De Geer) ♂ (Fig. 4).

Linker Fühler normal; der rechte besteht nur aus zwei Gliedern. Das erste Glied ist viel kürzer als ein normales, das zweite

ist fast halb so lang wie das erste, es hat etwa die Länge eines normalen vierten Gliedes.

Fundort: Silkeborg in Jütland, Dänemark, 13. Oktober 1924, vom Autor erbeutet.

Fühlermißbildungen waren bisher bei den *Gerridae* unbekannt.

5. *Velia currens* (Fabricius) ♀ (Fig. 5).

Beide Fühler bestehen aus vier Gliedern. Der rechte ist normal, der linke dagegen viel kürzer als der rechte, etwa so lang wie die drei ersten Glieder dieses zusammen. Das Verhältnis der Fühlerglieder untereinander ist bei beiden Fühlern das gleiche. Es ist also in diesem Fall eine gleichmäßige Verkürzung aller Glieder des linken Fühlers eingetreten.

Fundort: Silkeborg in Jütland, Dänemark, 13. Oktober 1924, vom Autor erbeutet.

Auch für diesen Fall ist bisher kein Beispiel durch die Literatur bekannt geworden.

6. *Notobitus meleagris* (Fabricius) ♂ (Fig. 6).

Linker Fühler normal; der rechte besteht aus drei Gliedern, wovon das erste normal, das zweite bedeutend länger als das entsprechende Glied des linken Fühlers ist — es übersteigt die einundeinhalbfache Größe eines normalen —, während das letzte oder dritte Glied sehr kurz bleibt. Es ist kürzer als die Hälfte eines normalen vierten Gliedes, zeigt aber die gelbbraune Färbung des basalen Teiles eines Endgliedes unter normaler Bedingung.

Fundort: Taihorin, Formosa, Sept. 1910, v. H. Sauter erbetet.

Diese große Coreide, die auf Formosa nicht selten ist und bisweilen schädlich an Bambus-Stauden auftritt, fand ich in der Sammlung des Zoologischen Museums in Berlin.

Die in der Literatur beschriebenen Fälle von Fühlermißbildung lassen sich in dem nachfolgenden Verzeichnis zusammenfassen:

Banks, C. S. — Rhynchota Palawanica, Part I: *Heteroptera*. Philip. Jour. Sci A., vol. 4, pp. 553 593, 1909. (Ein Fall des anormalen Fühlers bei *Eumenotes obscura* Westwood, p. 565, pl. II, fig. 4.)

Bold, T. — Note on monstrosity in the antennae of a bug. Entom. Month. Mag., vol. 2, p. 207, 1866.

Brown, R. — Sur les antennes anormales des Hémiptères. Bull. Soc. Entom. France, 1900, p. 306.

Buchanan-Hepburn, A. — Abnormal antennae in *Hemiptera*. Entom. Month. Mag., vol. 14, p. 256, 1878.

Chabanaud, P. et Royer, M. — Sur un phénomène télatologique observé chez *Enoplops scapha* Fabr. *(Hemipt.)*. Bull. Soc. Entom. France, 1900, pp. 252 - 253.

Clavaud et Samie. — L'antenne anormale du *Gonocerus*. C. R. Actes Soc. Linn. Bordeaux. Vol. XXXII, 4. sér., T. II, 1878, p CXVII.

de Kerville, H. G. — Description d'un Coléoptères *(Procerus scabrosus* Ol.

var. *tauricus* Ad.) à patte anomale et d'un Hémiptère héteroptère (*Centrocoris subinermis* Rey) à antenne anomale. Bull. Soc. Entom. France, 1907, p. 147.
de Kerville, H. G. — Anomalies antennaire de *Pyrrhocoris apterus* L. Bull. Soc. Entom. France, 1914, pp. 258-260.
Douglas, J. W. — On some peculiarities in the development of *Hemiptera Heteroptera*. Entom. Month. Mag., vol. 2, pp. 270-272, 1866; vol. 3, pp. 200 201, 1867.
Douglas, J. W. — Abnormal antennae in *Hemiptera*. Entom. Month. Mag., vol. 14, pp. 93 94, 1877.
Huyghe, F. — Sur un phénomène télatologique observé chez *Picromerus bidens* L. Ann. Ass. Nat. Levallois-Perret, tom. 10, p. 29, 1904.
Reichensperger, August. — Rheinlands *Hemiptera heteroptera*. Verh. Naturhist. Ver. preuß. Rheinl. u. Westf., 77. Jahrg., 1920, p. 47-48.
Royer, M. et Dumont, P. — Observations sur les antennes anomales des Coreides. Ann Ass. Nat. Levallois-Perret, tom. 8, pp. 14 19, 1902.
Samie, M. — Resultats entom. de l'excursion annuelle de la Soc. Linn. C. R. Actes Soc. Linn. Bordeaux. Vol. XXXII, 4. sér., T. II, 1878, p. XCV. L'antenne anormale du *Gonocerus* p. CI.
White, F. Buchanan. — Abnormal antennae in *Hemiptera*. Entom. Month. Mag., vol. 14, pp. 93 94, 1877.

Literatur-Referate.

Neuere zoologische, insbesondere entomologische Literatur. I.

Von **H. Stichel**, Berlin, und Dr. **W. Ulrich**, Rostock.

Krieger, Hermann. Der Raub des China-Baumes. Abenteuerreiche Tropenfahrten eines deutschen Naturforschers. Verl. Georg Westermann, Braunschweig u. Hamburg, 1924. Preis: Ganzleinen M. 5.50.

Held der auf wahrheitlichen Begebenheiten beruhenden Erzählung ist ein deutscher Gärtner und Botaniker, Justus Karl Haßkarl, ehemaliger Direktor von's Lands Plantentuin in Boitenzorg, der im Auftrage der holländischen Regierung 1842 nach Peru ging, um sich Chinabäume und Samen der Cinchona zum Kultivieren in Java zu verschaffen, und sich so von dem Chininmonopol unabhängig zu machen. Lebendige Schilderungen der Reise, der Ortschaften und Gebirge des Landes wechseln mit spannenden Erzählungen mannigfacher Abenteuer und Gefahren, Darstellungen des Kampfes mit Klima, Mensch und Tier wechseln in bunter Reihe ab und fesseln den Leser dauernd. Die Lektüre eignet sich insbesondere für die reifere Jugend als Mittel, in ihnen den Sinn für große und edle Taten zu erwecken oder zu pflegen. Leider sollte der bei Lebzeiten verkannte Forscher schlechten Dank für seinen Dienst ernten, seine Vorzüge und Erfolge sind erst spät erkannt und gewürdigt worden und H. Krieger hat es unternommen, sie in das rechte Licht zu setzen. H. Stichel.

Petersen, W. Lepidopteren-Fauna von Estland (Eesti). 2. erweit. Auflage. gr. 8⁰. p. 1. 588. Herausg. Bildungsministerium des Freistaates Esti, Tallinn-Reval, 1924. (2 Teile geb. 1,25 Dollars).

Teil I. Vorwort, Vergleich, Charakteristik, Herkunft der Fauna, Ural als postglaziales Verbreitungszentrum, Übersichtstabellen für Verbreitung, Verzeichnis der Schmetterlinge, Angaben über Fundort, Flugzeit der einzelnen Arten, Namenregister. Teil II. Einleitung, Übersichtstabellen für Artenzahl und Verbreitung, Spezieller Teil (Artverzeichnis Micra), Nachträge, Resultate, Schlußwort.

Eine Arbeit, die unter der faunistischen Literatur mit in die ersten Stellen gehört und das Ergebnis langer und intensiver Arbeit und Forschung ist. Die

Vorzüge dieser Arbeit beruhen im übrigen auf strenger Objektivität. Zur Feststellung der Arten in zweifelhaften Fällen diente die anatomische Untersuchung, wichtig und bisher weniger beachtet ist der Vergleich mit den Nachbarfaunen, besonders Interesse verdienen die Betrachtungen über die Verschiebung der Falterwelt in der Eiszeit, Zurückweisung der Hypothese, daß Zentralasien oder Sibirien als postglaziale Ausbreitungsherde für Nord- und Mitteleuropa gelten, dagegen der Versuch, nachzuweisen, daß der größte Teil der Schmetterlinge die Eiszeit im Ural überdauerte und von dort zurückwanderte. Demgegenüber zeigt Verfasser, daß sich ein verhältnismäßig geringer Teil der estischen Fauna während des Maximums der Vergletscherung im eisfreien Gürtel Mitteleuropas lebte und sich nun im Norden und in den Gebirgen als „Glazialrelikte" erhalten haben. Eine besondere Stellung nehmen die „Litorinarelikte" ein, d. h. Arten, die postglazial einwanderten und in Refugien ausdauerten oder noch ausdauern usw. Diese z. Teil auf Tatsachen gegründeten Hypothes.n gewähren dem Buche einen besonderen Wert allgemeiner Wissensrichtung, während in dem Verzeichnis der Arten, geordnet nach Staudinger u. Rebel, alles zusammengetragen wurde, was bezüglich der Verbreitung, Biologie, Erscheinungszeit und -weise, Zucht, Variabilität, Phaenologie und anderer auf Leben und Wesen der Schmetterlinge einwirkende Faktoren, aus eigener Erfahrung oder durch andere Forscher und Sammler bekannt geworden ist. In gewissen Fällen ist Synonymie und Determination kritisch behandelt. Der in lepidopterologischen Kreisen als gewissenhafter und ernsthafter Forscher, frei von jeder spekulativen Ausbeutung systematischer Fragen, bekannte Verfasser hat uns und seinem Heimatlande ein Bannerwerk deutschen Fleißes und deutschen Wissens bescheert.

H. Stichel.

Schmitt, Cornel. Naturliebe mein Unterrichtsziel.
— — Wie ich Pflanzen und Tiere aushorche.
— — Zwiesprache mit der Natur.
Verlag Dr. F. P. Datterer & Cie, Freising, München.

Drei kleine populärwissenschaftliche Werke des auf dem Gebiete der Naturkunde als Wegweiser für junge und alte Naturfreunde bekannten Verfassers, der in anregender und geschickter Weise seinen Beruf als Pädagoge benutzt, um seinen Schülern mit einfachen Hilfsmitteln zu ermöglichen, praktische, für Körper und Geist erfrischende Beobachtungen und Versuche in der Natur anzustellen, wobei auch der persönliche Einfluß in rein menschlicher Beziehung zur Geltung kommt. Nicht minder anschaulich und unterhaltend sind die Schilderungen und humorvollen Betrachtungen für Menschen jeglicher Art, die auf ihren Wanderungen in der Natur nicht planlos umherstreifen, sondern in ihre Schönheit und ihr Wesen eindringen möchten, wie auch die Mitteilungen über die Wege, den erwachenden Sinn für Natur aus passiver Gewohnheit in tätige Handlungen überzuleiten. Text und Bilder der Bücher formen sich zu einem für den angehenden Zoologen wie Botaniker gleich lehrreichen und anregenden Gebilde, gehoben von einem seltenen, zuweilen etwas überschüssigen Idealismus des Autors. H. Stichel.

Andres, A. u. A. Seitz. Die Lepidopteren-Fauna Ägyptens. Senckenbergiana, V. 5. p. 1–54, t. l., p. 229–238, V. 6 p. 13–83, Frankfurt a. M. 1923–24.

Die schon von anderen Autoren hervorgehobene Armut an Schmetterlingen in Ägypten wird auch von den obigen Verfassern betont und als ein hervorstechender Zug der ägyptischen Fauna bezeichnet, er ist zurückzuführen auf die große und anhaltende Dürre und den Mangel einer ausgiebigen Baumflora des Landes, nach Ansicht der Verfasser auch auf den Vertilgungskrieg der überaus zahlreichen Reptilien und Fledermäuse, die den Insekten Tag und Nacht

nachstellen. Rund 50 % aller Schmetterlingsarten sind mediterran, etwa 2 % typisch afrikanisch (Wüstentiere), rund 17 % endemisch (meist Spinner), der Rest dürfte kleinasiatischer Herkunft sein. Alles dies bezieht sich aber nur auf die sog. Großschmetterlinge, Microlepidopteren, die später bearbeitet werden sollen, sind zahlreicher. Besonders mangelhaft ist die Tagfalterfauna, wobei namentlich das Fehlen jeglicher *Papilio* — von einem bekannten Falle des Fanges eines *P. machaon* abgesehen — seit jeher als ein Rätsel gilt. Auffällig ist auch das Fehlen echter *Catocala* im Lande. Der Aufzählung der Arten im speziellen Teil sind allgemeine Bemerkungen über das Wesen der Familien und ihre Bedeutung für die Fauna wie auch spezielle Angaben über Verbreitung, Variabilität, Gewohnheiten, Entwicklung und sonstige biologische Verhältnisse beigefügt, wodurch die Abhandlung sich vorteilhaft über das Maß eines dürren Namensverzeichnisses heraushebt. Die Literaturzitate beschränken sich auf den „Seitz", abgesehen von einigen Hinweisen auf Hampson, wo jener nicht ausreicht. Wenn diese Zitate nicht ausschließlich als Reklame für die „Großschmetterlinge der Erde" angesehen werden sollen, wäre es angezeigt gewesen, den Namen des Bearbeiters der betreffenden Gruppen hinzuzufügen, auch im Interesse der Vollständigkeit, die man von einem bibliographischen Hinweis erwartet. Im Schlußwort sind Winke über leicht zu erreichende Fundplätze und Verhaltungsmaßregeln für Land und Leute gegeben, die Sammlern, welche Ägypten bereisen, willkommen sein dürften. H. Stichel.

Bischoff-Schönichen- von Chappuis, Das Insektensammeln und die Naturdenkmalpflege (Beiträge z. Naturdenkmalpflege, Bd. X, Heft 2.) Berlin, Bornträger 1924.

Das Heft enthält drei Aufsätze. 1. H. Bischoff, Massenfang von Insekten und Naturschutz. Zweck und Bedeutung des Massenfanges für Sammler, Händler und Wissenschaft, sowie die durch Massenfang hervorgerufene und jeweils verschieden zu beurteilende Schädigung der Insektenbestände werden von Fall zu Fall erörtert. Es ergibt sich, daß, abgesehen von einigen unerfreulichen Vorkommnissen, der Schaden durch Massenfang im allgemeinen nicht überschätzt werden darf. 2. W. Schönichen, Bemerkungen über den entomologischen Sammelsport. Die in dem weiteren Rahmen des vorigen Aufsatzes nur gestreiften Auswüchse entomologischer Sammeltätigkeit werden hier besonders besprochen. Jeder, der nur ein einigermaßen ausgeprägtes Naturempfinden besitzt, wird nur mit Bedauern und Entrüstung vernehmen, wie jetzt schon so manches schöne Element unserer Tierwelt teils in absichtlicher Unachtsamkeit teils aus Unkenntnis ausgerottet und unwiederbringlich verschwunden ist. Solche an und für sich bedauerlichen Tatsachen sind besonders geeignet, das Verantwortlichkeitsgefühl zu wecken und dem Naturschutz neue Anhänger zuzuführen. Wie schon im vorigen Aufsatz hervorgehoben wird, liegt der Erfolg der Naturschutzbestrebungen weniger im Gesetz als in einem aufklärenden und erziehenden Einfluß auf die breite Masse. 3. U. von Chappuis, Die gesetzlichen Grundlagen des Insektenschutzes und seine praktische Durchführung. — Zwei Anlagen enthalten einige Schriften über Bedrohung und Schutz von Insekten und eine Übersicht der Naturschutz-Polizeiverordnungen. Ulrich.

O. von Kirchner-M. Schwartz, Pflanzenschutz. Anleitung für den praktischen Landwirt zur Erkennung und Bekämpfung der Beschädigungen d. Kulturpflanzen. Anleitungen für d. praktischen Landwirt No. 6. 7. Aufl. 92 Abb., 9 Farbentaf. 296 Seit. Berlin, Dtsche. Landwirtschafts-Gesellschaft 1924.

Die neuen Bearbeiter haben das Werk einer durchgreifenden Umarbeitung unterzogen. Alle wichtigen praktischen Erfahrungen und wissenschaftlichen Ergebnisse der letzten Zeit sind dieser Neuauflage dienstbar gemacht worden.

Auch das Abbildungsmaterial hat teilweise eine vorteilhafte Erneuerung erfahren, obwohl für die Zukunft noch manches Verbesserungsbedürftige geblieben ist bezw. bleiben mußte.

Die beiden ersten Abschnitte behandeln die wichtigsten Pflanzenschutzmittel im allgemeinen und die allgemein verbreiteten Krankheiten und Beschädigungen. Im Hauptabschnitt werden dann jegliche Schäden an den einzelnen Kulturpflanzen besprochen. Jedem Kapitel über eine Pflanze oder Pflanzengruppe ist eine dem Bestimmen sehr nützliche Übersicht der vorkommenden Krankheiten vorangestellt. Es folgt die Schilderung der Schäden nach Aussehen, Verlauf und Ursache. An Bekämpfungsmethoden sind solche angegeben, die sich als erfolgreich und gleichzeitig wirtschaftlich erwiesen haben. Ulrich.

Leander Czerny. Monographie der Helomyziden (Dipteren). Abhandlg. Zool.-bot. Ges. Wien. v. XV, Heft 1, 166 Seiten, 1 Taf. Wien 1924.

Die Schrift ist eine umfassende, monographische Bearbeitung mit eingehenden Beschreibungen und Bestimmungstabellen der Gattungen und Arten, mit allen Angaben über Synonymie, Literatur, Verbreitung etc. Ein kritisches Referat muß dem Spezialisten überlassen bleiben. Ulrich.

R. H. Francé. Grundriß der vergleichenden Biologie. 90 Abb., 224 Seiten. Theod. Thomas, Leipzig 1924.

Mit der Vermehrung allgemein biologischer Erkenntnisse macht sich mehr und mehr ein deutlich fühlbares Bedürfnis nach einer einheitlichen Betrachtungsweise des Tier- und Pflanzenreiches geltend. Der Gedanke an eine derartige „einheitliche Biologie" ist der Grundgedanke des vorliegenden Buches.

Dieser Gedanke ist im Prinzip nicht neu; denn er lebt seit Auffindung der Tatsache, daß Tier- und Pflanzenreich im Plasma ein gemeinsames Substrat besitzen, und die physiologische Forschung z. B. oder auch gewisse Ergebnisse der Biozoenotik zeigen, ebenso wie die heutzutage unscharfe Begrenzung der einzelnen naturwissenschaftlichen Disziplinen, daß jener Gedanke wirksam und jedermann geläufig ist. So kann dann auch das neue Buch in bezug auf die drei ersten der soeben als Beispiele angeführten Punkte nichts wesentlich neues bringen. Neuartig hingegen ist der Versuch die einheitliche Betrachtungsweise auch auf das Gebiet der Morphologie, Anotomie und Entwicklungsgeschichte zu übertragen und die Parallelen nicht nur als solche aufzuweisen, sondern das als gleich und gemeinsam Befundene auch in einer einheitlichen Terminologie auszudrücken.

Das Buch ist nach eigener Aussage des Verf. eine verbesserungsbedürftige Skizze, welche ein ungefähres Bild von dem Wesen und Denken der einheitlichen Biologie zu entwerfen versucht. Namentlich auf den Gebieten der Morphologie und Entwicklungsgeschichte ferner aber auch bei vertieften Betrachtungen an jenen Stellen, an denen eine einheitliche Betrachtungsweise bereits früher eingesetzt hat, ergeben sich einige interessante Ausblicke, Anregungen zu neuartiger Durcharbeitung vorliegender Tatsachen und ferner neue Bilder und Einblicke dort, wo die einheitliche Betrachtungsweise die Komponenten einer Summe von Phänomenen erst in die rechte Beziehung gebracht hat. Dabei mußte aber noch vieles phragmentarisch bleiben und oftmals (z. B. Gastrulation und Keimblätterlehre bei Pflanzen, vergleichende Tabellen der Organisation von Pflanze und Tier) wird erst eine gründliche Durcharbeitung entscheiden müssen, an welchen Stellen es sich nur um lockere Parallelen und an welchen anderen Stellen es sich um wesensgleiche und unmittelbar vergleichbare Übereinstimmung handelt. Dies hindert jedoch nicht, daß das Werk anregend und mit Nutzen zu lesen ist. — Das in Rede stehende, stellenweise etwas prätentiös gehaltene Werk bildet die Grundlage, auf der der Verf. in weiteren, teilweise schon erschienenen Bänden eine „objektive oder biologische Philosophie" aufzubauen gedenkt. Ulrich.

Original-Abhandlungen.

Die Herren Verfasser sind für den Inhalt ihrer Veröffentlichungen selbst verantwortlich, sie wollen alles Persönliche vermeiden.

Die Lepidopteren-Fauna der Zentral-Rhodopen in Bulgarien.

von **Al. K. Drenowski**, Sofia.

(Schluß aus Heft 2).

Die zweite (mittlere) oder Unteralpenzone entspricht auf den Rhodopen der Zone der Fichte (nur ihre oberen Teile), wo die Bäume zusammen mit Gebirgswachholdersträuchern stehen, in einer Höhe von 1200—1700 m (diese Zone ist auf dem Rila 1300 bis 2300 m hoch). Die Unteralpenzone umfaßt die oberen Teile der Montanzone, wie auch die unteren der Alpenzone, und hier auf den Rhodopen erstreckt sie sich ca. 500 m in die Höhe.

Jeder kann leicht diese Zone bei den Gipfeln Tschiltepe und Enicheibaba erkennen, wenn er zum Dorf Manastir-Machala hinabsteigt. Diese Zone erkennt man außerdem noch an den kleinen mit Gebirgsblumen bedeckten Wiesen, die hauptsächlich an Gebirgsbecken und -rücken verstreut sind, welche die hohen Gipfel verbinden, d. h. also die Zone umfaßt die obere Grenze der Fichtenwälder.

Das Schmetterlingsleben dieser Zone ist nicht so reich und mannigfach wie das in der Montanzone, aber es besteht doch auch einer Anzahl reiner Gebirgsarten und Formen, die nicht nur für diese Zone, sondern im allgemeinen auch für das ganze Gebirge sehr charakteristisch sind, ferner auch von Schmetterlingen der Ebene. Die wichtigsten bisher von mir nachgewiesenen sind:

1. *Erebia oeme* Hb. kommt bei 1500—1900 m selten vor, und die Form *spodia* Stgr. noch seltener.

2. *Erebia euryale* Esp. ist bei 1200—2000 m sehr verbreitet, aber die Form *euryaloides* Thnbg. ist seltener.

3. *Erebia tyndarus* Esp. var. *balcanica* Rbl. ist bei 1200—2000 m Höhe verbreitet, aber am häufigsten in der Unteralpenzone, für die er einen der charakteristischsten Schmetterlinge darstellt. Die Exemplare der Rhodopen sind im Vergleich mit denen anderer Hochgebirge Bulgariens die kleinsten.

4. *Coenonympha tiphon* Rott. var. *rhodopensis* Elw. ist bei 1150 2200 m verbreitet, aber in der Unteralpenzone am häufigsten, für die er einen der charakteristischsten Schmetterlinge darstellt. Die Exemplare unserer endemischen Form zeigen keine Übergänge zu der Stammform.

5. *Chrysophanus hippothoë* L. fliegt in 1100—1500 m Höhe, aber am häufigsten in der Unteralpenzone.

6. *Lycaena damon* Schiff. kommt nach Iltscheff bei 1500 bis 1700 m selten vor.

7. *Harmodia proxima* Hb. kommt bei 1500—1700 m selten vor.

8. *Acidalia fumata* Stph. kommt nach Markowitsch bei 1500 bis 1700 m vor.

9. *Ortholitha plumbaria* F. ist bei 1500—2000 m stark verbreitet, aber am häufigsten in der Unteralpenzone.

10. *Larentia montanata* L. ist bei 1100—1800 m verbreitet und kommt häufig vor.

11. *Lar. caesiata* Schiff. fliegt bei 1500—1800 m, kommt aber selten vor.

12. *Fidonia limbaria* F. var. *rablensis* Z. kommt bei 1600 bis 2000 m vor, am häufigsten in der Unteralpenzone.

13. *Parasemia plantaginis* L. ist bei 1100—2000 m stark verbreitet, aber am häufigsten in der Unteralpenzone.

14. *Crambus falsellus* Schiff. fliegt bei 1000—1600 m Höhe und kommt häufig vor.

15. *Crambus culmellus* L., gemeine Wiesenart, bei 1100—2100 m.

16. *Platytes cerusellus* L. kommt auf den Bergwiesen, bei 1100—1700 m, sehr häufig vor.

17. *Salebria fusca* Hw. fliegt bei 1600—1900 m und kommt nicht selten vor.

18. *Pyrausta aerealis* Hb. var. *opacalis* Hb. nicht selten bei 1500—1800 m.

19. *Alucita tetradactyla* L. häufig bei 1100—1900 m.

20. *Cacoecia piceana* L. kommt in den Fichtenwäldern bei 1500—1650 m nicht selten vor. Dieser Fundort der Art ist der erste in Bulgarien.

21. *Cnephasia argentana* Cl. ist eine häufige Art, die bei 1100—2000 m vorkommt.

22. *Conchylis badiana* Hb. fliegt bei 1500—1700 m, aber kommt selten vor.

23. *Bactra lanceolana* Hb. auf den nassen Wiesen bei 1500 bis 1700 m häufig.

24. *Scythris laminella* H. S. bei 1600—1700 m selten. Dieser Fundort der Art ist der erste in Bulgarien.

Die dritte (höchste) oder Alpenzone beginnt in 1500 m Höhe (dort, wo die Montanzone ihre oberste Grenze erreicht), erstreckt sich bis zu den höchsten Gipfeln, 2200 m, und umfaßt alle Alpenplätze, Wiesen und Schuttstellen der Gipfel. Als Regel fehlen in dieser Zone die Fichtenwälder, die für die mittlere Zone so charakteristisch waren, dagegen sind hier die Gebüsche

des Gebirgswachholders überwiegend und stark entwickelt, sie stellen an vielen Orten die einzige Holzart dar.

Diese Zone beginnt im Rila in 1850 m Höhe und erstreckt sich bis zu 2924 m.

Die Alpenzone der Rhodopen ist sehr stark und deutlich entwickelt, (aber niemals so wie auf dem Rila), wie z. B. auf dem Persenk (2200 m) und Karlak (bei Paschmakli in 2200 m). Hier ist sie ungefähr 500 m hoch ausgedehnt und kann schon leicht von ferne erkannt werden, weil sie hinter der Fichtengrenze beginnt (das ist die Regel), indem sie alle kahlen und felsigen Stellen auf dem Gebirge umfaßt.

Das Schmetterlingsleben in dieser Zone ist ärmer als jenes der Unteralpenzone, besteht aber ebenfalls aus Arten zweier Elemente, wie bei den übrigen zwei Zonen. Ein kleiner Teil der verschiedenen Arten steigt bis zur Alpenzone auf, aber die wirklichen Bewohner der Alpenzone sind reine Gebirgsschmetterlinge, nicht groß an Zahl, weil sie bei uns immer an die klimatischen und biologischen Bedingungen des Gebirges gebunden sind, sie können sich niemals hiervon trennen und in die Ebene verpflanzen. Als solche konnte ich bisher mit Sicherheit für diese Zone der Rhodopen folgende 7 feststellen:

1. *Anaitis simpliciata* Tr. kommt bei 1800 – 2000 m häufiger vor.

2. *Gnophos myrtillata* Thnbg. var. *obfuscaria* Hb. selten auf den Grasstellen bei 1800—2100 m.

3. *Parasemia plantaginis* L. ♂ ab. *hospita* Schiff fliegt auf den Alpenwiesen bei 1550—2200 m, aber seltener.

4. *Crambus biformellus* Rbl. stellt eine der charakteristischsten und gemeinen Arten der Zone dar und fliegt bei 1750—2200 m.

5. *Pyrausta manualis* Hb. kommt auf den alpinen Wiesen bei 1650 – 2200 m vor, aber nicht selten. Der Fundort ist der erste in Bulgarien.

6. *Gelechia solutella* Z. ist eine häufige Art der Alpenwiesen bei 1650—1950 m. Dieser Fundort der Art ist der erste in Bulgarien.

7. *Megacraspedus dolosellus* Z. kommt bei 1600 m bis 1850 m seltener vor.

An Hand vieler Daten über die Ausbreitung der allgemein bekannten Arten, wie auch der für unsere Gebirge charakteristischen, in diesem Fall der Rhodopen, beschloß ich früher (im Jahre 1907) und beschließe ich ebenso heute, jede der von mir erwähnten drei Zonen mit einem oder zwei der wichtigsten (verbreitetsten) Schmetterlinge zu benennen, was genau der Wirklichkeit entspricht.

So besitzt z. B. die Montanzone als charakteristischste Schmetterlinge die Arten *Parnassius apollo* L. und *Erebia ligea* L., sodaß ich diese Zone der Rhodopen wie auch im allgemeinen unserer Hochgebirge mit dem Namen dieser Schmetterlinge benenne, d. h. die Zone der *Parnass. apollo* und *Er. ligea.*

In der Unteralpenzone können als die charakteristischsten, verbreitetsten und ersichtlichsten unserer 2 Tagschmetterlinge, *Erebia tyndarus* var. *balcanica* Rbl. und *Coenonympha tiphon* var. *rhodopensis* Elw., erachtet werden, nach deren Namen ich diese Zone benenne.

Aber in der ganzen Alpenzone gilt bisher als der charakteristischste Schmetterling unsere endemische kleine Art *Crambus biformellus* Rbl., nach deren Namen ich diese Zone benenne.

Als sehr wahrscheinlich halte ich die Tatsache, daß diese Zone der Rhodopen, wie auch unserer übrigen Hochgebirge, noch einen sehr charakteristischen Schmetterling besitzt, nämlich *Erebia pronoë* Esp., der aber bis jetzt hier noch nicht hat entdeckt werden können, weil er im Spätsommer fliegt, und zu dieser Zeit bisher niemand dort gewesen ist.

Eine solche Einteilung der Schmetterlingsfauna eines Gebirges (leider ist mir bisher nicht bekannt, daß sie für ein anderes Land angewendet worden ist), machte ich im Jahre 1907 für unser höchstes Gebirge Rila und jetzt auch für die Rhodopen, indem ich mir vorbehalte, diese Art der Erforschung auch auf alle unsere Hochgebirge auszudehnen; das Ergebnis werde ich bald in der Deutschen Entomologischen Zeitschrift veröffentlichen.

Wenn wir uns alle bisher erwähnten Schmetterlingsarten und -formen, die auf den Rhodopen entdeckt sind, tabellarisch nach den Höhen, in denen sie angetroffen werden, wie auch nach ihrem Ursprung, vorstellen wollen, so erhalten wir folgendes Bild:

(Siehe Tabelle nächste Seite).

Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, daß mehr als die Hälfte der Schmetterlinge der Rhodopen sibirischen Ursprungs sind, wonach die Arten mit orientalischem Charakter kommen, und der Rest zu den mitteleuropäischen, Alpenbulgarischen und europäischen endemischen Arten gehört. Hierbei wird uns klar, daß die Arten und Formen mit sibirischem und orientalischem Ursprung mit der Steigerung der Höhe auf den Gebirgen z. B. von 1400—1900 m sich sehr rasch an Zahl vermindern, soweit sie aus der Ebene stammen. Also von 99 Arten und Formen sibirischen Ursprungs und 66 orientalischen Ursprungs bei 1400 m gehen nur 3 bezw. 1 Art bis zu 1900 m. Anders liegt der Fall bei den Arten mit

	Sibirische Arten	Orientalische Arten	Alpine Arten	Mediterrane und tropische Arten	Europäische endemische Arten (nicht alpine)	Balkanarten	Bulgarisch endem. Arten	Arten unbek. Herkunft	Zusammen
1. Arten und Formen, die auf dem Berge bis 1400 m aufsteigen	99	66	—	9	6	—	—	10	190
2. — bis 1600 m aufsteigen	40	24	—	—	1	—	—	4	69
3. — bis 1800 m aufsteigen	26	7	—	1	—	—	—	—	34
4. — bis 1900 m aufsteigen	3	1	—	—	—	—	—	1	5
5. Arten und Formen mit einem montanen Charakter, die sich zwischen 300 - 1500 - 2200 m bewegen (fliegen)	41	19	8	1	1	2	5	3	80
Zusammen	209	117	8	11	8	2	5	18	378

Gebirgscharakter, von denen 41 bezw. 19 in den größeren Höhen fliegen.

Die größte Zahl der letzteren (d. h. jene mit montanem Charakter) haben wiederum sibirischen Ursprung, aber jene mit orientalischem Ursprung stehen ebenfalls an zweiter Stelle.

Obwohl die Schmetterlingsfauna auf den Rhodopen bis heute noch nicht gut erforscht ist, sondern mit der Zeit noch mehr Arten und Formen werden entdeckt werden, darf ich annehmen, daß die von mir jetzt gemachten Schlüsse für diese Fauna nicht bedeutend verändert werden. Im Gegenteil ist zu erwarten, daß sich die Artenzahlen in jeder Zone oder bis zu jeder Höhe prozentual erhöhen werden, nnd hiermit wird sich auch das jetzige Bild der Fauna Bulgariens nicht verändern.

Für die Zukunft kann man wünschen, daß unsere Schmetterlingsfauna, die nach den Worten des Spezialisten Rebel[1]) außerordentlich interessant ist, durchgreifend erforscht werden möge, um hierdurch eine bessere Bestätigung und Anerkennung der allgemein bekannten Tatsache des Wertes der Schmetterlinge zu jeder zoogeographischen oder biologischen Erforschung zu erreichen.

Denn: „Die Schmetterlingsfauna eines Landes verdient gewiß eine viel beachtenswertere Stelle als ihr im allgemeinen bisher zuteil wurde. Nicht bloß das relativ hohe geologische Alter dieser Tierformen, sondern vor allem ihre große Reaktionsfähigkeit auf

[1]) Dr. H. Rebel, „Studien über die Lepidopteren-Fauna der Balkanländer, I. Bulgarien und Ostrumelien". 1903. Wien. (In: Annalen d. k. k. naturhistorischen Hofmuseum, Bd. XVIII, Heft 2 - 3).

Temperatureinflüsse, die in der Veränderung ihrer Schuppenbekleidung leicht erkennbar zum Ausdruck kommt, eignet sie in hervorragender Weise zu Objekten zoogeographischer Betrachtung. Hervorgehoben muß werden, daß den einzelnen Höhenregionen eines Territoriums ein ungleicher Wert bei Beurteilung der faunistischen Verhältnisse zukommt. Ein Territorium wie Bulgarien, welches südlich fast den 41. Breitegrad erreicht, nördlich aber nur an wenigen Punkten den 44. Breitegrad überschreitet, also annähernd die Lage von Mittelitalien (bei Neapel) besitzt, dessen isoliertes Gebirge sich jedoch mit den Gipfeln über 2500—2924 m erhebt, läßt selbstverständlich in dieser montanen Region am ersten jene Formen erwarten, die uns über die faunistische Vergangenheit des Landes am besten Aufschluß geben können. Stehen die Bewohner der Hochregion in einem solchen faunistischen Gegensatz zu jenen der tiefer gelegenen Gebietsteile, daß derselbe nicht mehr durch blose Anpassung endemischer Formen an montane Verhältnisse erklärt werden kann, so muß notwendigerweise ein Wechsel in der Bewohnerschaft des Territoriums angenommen werden. Denn eine Einwanderung in das Hochgebirge konnte nur dann stattfinden, wenn die eindringenden Faunenelemente auf ihrem Wege Stationen mit ihnen zusagender Existenzbedingungen vorfanden. Sofern die letzteren heute fehlen, müssen demnach starke klimatische oder territoriale Veränderungen seither eingetreten sein.“

Ueber die Larvenminen einiger Orchestini.

Von R. Kleine, Stettin.

(Mit 43 Abbildungen). — (Schluß aus Heft 2).

Die Larve, meist einzeln, selten bis drei in einer Wohnung, miniert b r a u n e P l ä t z e in den Blättern von Alnus incana“ usw.

Abb. 35—37. Die *testaceus*-Mine in verschiedener Stärke und Anlage.

Die Angaben widersprechen sich nicht unwesentlich, denn die *fagi*-Mine ist eine Mine mit schmalem Basalteil und einem dem Blattrand anliegenden Spitzenteil. Das trifft aber für die *testaceus*-Mine keinesfalls zu.

Ich habe im letzten Jahr die *testaceus*-Mine bei Stettin in zirka 50 Stück gesammelt, sie war nicht gerade häufig. Es liegt mir ferner das Material aus der Sammlung des Herrn Dr. M. Hering-Berlin vor. In keinem Fall konnte auch nur die geringste Anlehnung an *fagi* festgestellt werden. Es ist nicht unmöglich, daß die *testaceus*-Minen mit denen anderer Insekten vermischt waren, wie ich das auch öfter angetroffen habe. Die Mine entspricht in ihrer

Anlage vielmehr der Beschreibnng, wie sie Kaltenbach zu zwei, bei Alnus, angibt.

Testaceus scheint mir mit den beiden bisher genannten Arten biologisch keineswegs nahe verwandt zu sein, denn die Anlage einer Mine ist ein so wichtiges biologisches Charakteristikum, daß es nicht so ohne weiteres etwas als unwesentlich beiseite geschoben werden kann. Wir werden die *testaceus*-Mine zu analysieren versuchen.

Während die *quercus*-Mine immer einzeln angelegt wird und *fagi* auch nur ausnahmsweise zu mehreren auf einem Blatte vorkommt, ist die Vielzahl bei *testaceus* nicht selten. Der Hinweis Kaltenbachs, daß sich mehrere Larven in einer Mine entwickelt hätten, ist m. E. darauf zurückzuführen, daß die Fraßplätze bei starkem Befall ineinanderlaufen. Ich fand in der Besatzstärke folgende Zahlen:

1	Larve	46 %
2	„	40 „
3	„	3 „
6	„	3 „
7	„	3 „
10	„	5 „
14	„	3 „

Das sind natürlich Zahlen von relativem Wert, sie zeigen aber doch, daß der Besatz durch mehrere Larven kein Zufall ist und bei großen Blättern sehr beträchtlich werden kann.

Von einer bestimmten Form der Mine ist nicht zu reden. Ich muß die Angabe Kaltenbachs, die Eiablage sei nicht an irgend eine Rippe gebunden, durchaus bestätigen. Mir ist es in keinem Falle möglich gewesen die Einstichstelle an einer Rippe nachzuweisen, auf der Blattfläche ist es natürlich unmöglich, da die feine Einstichstelle längs vernarbt ist. Jedenfalls muß die Ablage auf der freien Blattfläche als das Primäre angesehen werden. Die Mine kann überall liegen, so sah ich sie in der oberen Hälfte links und rechts und in der untern Hälfte rechts fast von gleicher Häufigkeit, links unten fand ich keine, doch kommt an dieser Stelle natürlich auch Besatz vor. Auch im Spitzenteil findet man die Mine nicht selten. Die Blattmitte kann häufig besetzt sein. Es kommen natürlich die merkwürdigsten Kombinationen vor, fast alle Möglichkeiten sind gegeben und beobachtet. Ein Blatt mit 14 Minen liegt mir vor; sie sind alle nach der Hauptrippe zu angelegt, ohne diese noch irgend eine andere zu berühren. Die Blattunterseite ist unbeschädigt, die Eiablage dürfte oberseits stattgefunden haben.

Abgesehen davon, daß die Mine niemals stielartig verengt ist, kommen alle möglichen Figuren vor. Die Mine in der ersten An-

lage ist genau erkennbar und fest zu charakterisieren; die junge Larve vermeidet es, die Rippen, selbst die feinsten Querrippen zu überschreiten. Wie das Fraßbild bald nach der Eiablage und der etwa halbwüchsigen Larven aussieht ist in Abb. 35 u. 36 zur Darstellung gebracht. Daran sieht man, daß zunächst ganz wahllos gefressen wird. Die kleine Larve frißt um sich herum oder bleibt längere Zeit auf einem Fleck, durchwandert aber die Mine auch. Die ganz verschiedene Art der Kotanhäufung läßt die Wanderung der Larve recht gut erkennen. Sobald die Larve an einer Rippe, auch an einer feinen, angekommen ist, frißt sie an derselben auf eine ± große Strecke entlang. Zunächst scheint sie dem Blattrand noch nicht zuzustreben, sondern miniert erst den gesamten Raum zwischen zwei Querrippen aus, ohne an die Hauptrippe heranzugehen. Diese Art des Primärfraßes ist für *testaceus* charakteristisch und unterscheidet ihn leicht von anderen Insektenminen.

Betrachtet man nun die fortgeschrittenen Fraßbilder, so sieht man, daß eine allgemeine plätzende Erweiterung stattfindet. Wie die Weiterentwicklung sich nun im Einzeln auch vollziehen mag, immer ist noch eine gewisse Scheu, die Querrippen zu überschreiten, vorhanden. Diese Anlehnung an den Rippenverlauf ist ein auffallendes Charakteristikum dieser Art. Die Ausdehnung kann sehr verschieden sein, ebenso wie die Grundform. Liegt die Mine an einer Seite, so erweitert sie sich selten über mehr als drei Rippenfelder, sehr oft nur über zwei, ja selbst nur ein Raum wird befressen und dann sind die Querrippen scharfe Grenzen. Überschreitet die Larve aber doch die Querrippe, so geschieht das nur widerwillig und tastend, erst wenn sie faktisch im neuen Zwischenfeld angekommen ist, wird der Fraß ausgedehnter. Wie eine solche charakteristische Platzmine aussieht, ist in Abb. 47 dargestellt.

Die vollentwickelten Minen reichen immer bis zum Blattrand. Es hat den Anschein, als ob die Larve erst den einmal besetzen Raum zwischen zwei Rippen vollständig ausweidet und am Blattrand, weil hier der Widerstand am geringsten ist, die Rippe überschreitet. Die an der Blattspitze liegenden Minen unterscheiden sich von den seitlich plazierten nicht.

Die Eiablage muß nach meinen Beobachtungen auf der Blattoberseite stattfinden. Auf der Unterseite des Blattes sind keine Veränderungen des Gewebes erkennbar, nur die Oberseite ist blasig aufgetrieben und sehr dünnhäutig.

Die Art und Weise der Kotablagerung ist dem von *fagi* und *quercus* nicht gleich, ja nicht einmal ähnlich. Es gibt keine eigentliche Kotlinie, sondern die einzelnen Kotballen liegen regellos zer-

streut in der Mine herum, die Larve ist also sehr unruhig und frißt unter ständiger Veränderung ihrer Lage.

Man hat *testaceus* in eine besondere Gattung, *Threcticus* gebracht. Das biologische Verhalten würde diese Maßnahme rechtfertigen.

Rhynchaenus alni L.

Als Standpflanzen sind von älteren Autoren Alnus und Ulmus angegeben. Auf letzterem Baum scheint das Tier vorzugsweise zu leben, sodaß das Vorkommen auf Erle überhaupt bestritten wurde. Die Beobachtungen deutscher Entomologen haben aber die Standpflanzenangaben Linnés und Gyllenhals bestätigt. Nach Bargagli ist die Art auch in Frankreich auf Erle gefunden worden. Die Mitteilung Girards, wonach *alni* auch auf Quercus lebt, muß bis zur Beibringung des Zuchtnachweises zurückgewiesen werden. Auf jeden Fall ist die Ulme die häufigere Standpflanze. An welchen Ulmenarten er vorkommt konnte ich nicht feststellen, ich sah nur Befall an Ulmus campestris. (Coll. Hering).

Die Mine ist eine blasige Platzmine ohne stielartigem Basalteil, ist also biologisch der *testaceus*-Mine ähnlicher als der von *fagi* und *quercus*. Abhängigkeit von der Blattrippung war nicht festzustellen.

Nach Kaltenbach wird die Mine hauptsächlich an der Blattspitze angelegt. Das scheint der Fall zu sein. Auffällig war der Umstand, daß die Minen halbseitig lagen, es mag aber auch vorkommen, daß sie über die Spitze hinweg gehen. Jedenfalls kann man Kaltenbachs Angaben aber ohne weiteres für richtig annehmen. Ich habe auch beträchtliche Erweiterungen der Spitzenmine gesehen und zwar in der Weise, daß die Erweiterung immer am Rand entlang verlief und eigentlich wenig Neigung hatte, sich nach dem Blattinnern auszudehnen. Ein Einfluß der Rippen war nicht erkennbar.

Ob die Eiablage auf Ober- oder Unterseite stattgefunden hatte, war nicht mit Sicherheit festzustellen, da die Epidermis auf beiden Seiten gleichstark abgehoben war.

Der Kot besteht nicht aus eigentlichen Ballen, sondern aus zarten, dünnen Schnüren, die zwar unregelmäßig aber immer im mittleren Teil der Mine zur Ablage kommen, ganz gleich wie die Gestalt derselben sonst ist. Die Ränder sind also in ziemlicher Breite frei. Die Randpartien der Mine sind am meisten ausgefressen, in der Zone der Kotablagerung findet man noch reichlich kleine stehengebliebene Reste des Parenchyms, am eingelagerten Chlorophyll leicht erkennbar. Die Kotansammlung ist so stark, daß sie als schwärzliches Etwas durch die seidenartige Epidermis durch-

scheint. Mir scheint der Fraß so von statten zu gehen, daß zunächst der Blattrand befressen wird und dann das Blattinnere, dadurch kommt die Larve beidemale mit dem Hinterteil in die Mitte zu liegen und daher auch der breite Kotstreifen in der Mitte. Abb. 38 und 39 Minenbild und Art der Kotablagerung.

Rhynchaenus populi F.

Der Käfer lebt an Populus und Salix. Kaltenbach nennt folgende Standpflanzen: Populus nigra und dilatata, Salix alba fragilis, triandra, pentandra. Sicher werden auch andere Weidenarten befallen. Bargagli gibt noch an S. viminalis und laurina. Andere Standpflanzen sind nicht genannt und könnten auch kaum in Frage kommen, weil die Salix-Populus-Verwandtschaft keine weiteren Gattungen umfaßt.

Über die Mine sagt Kaltenbach. „ . . . Die Mine ist fast kreisrund, oberseitig und braun. . . . Die Minen, meist in Mehrzahl auf einem Blatte, enthalten je nur eine Larve“.

Keine andere *Orchestes*-Art sah ich so zierliche Minen anfertigen. Auf den ersten Blick glaubt man etwas ganz anders als eine von einem Rüsselkäfer herrührende Mine vor sich zu haben.

Die Befallstärke ist wechselnd. Ich sah sich nur zwei Larven auf einem Blatt entwickeln, aber das ist eine Ausnahme. Gerade der starke Befall ist für diese Art charakteristisch, 10—15 dürfte wohl der allgemeine Durchschnitt sein, ich sah bis zu 22 auf einem Blatt ohne daß sich die Larven störten. In der Wahl des Platzes sah ich kein System, ich fand die Blätter in allen Teilen gleich stark besetzt, so daß bei Anwesenheit von vielen Minen das Blatt direkt gescheckt aussieht. Was ferner als Charakteristikum gelten muß, ist die eigentümliche Verfärbung, die ich sonst nicht wieder sah. Kaltenbach nennt sie braun, das trifft zu. Es ist meist ein schönes Schokoladenbraun, das durch den hohen Glanz, den Blatt und Minen haben, noch erhöht wird. Auf der Blattunterseite dringt die braune Farbe ebenfalls hindurch, sieht dort aber mehr erdbraun aus. Die Minen liegen immer auf der Blattoberseite, wie die Verteilung auf einem Blatte aussieht, ist in Abb. 40 wiedergegeben.

Kaltenbach sagt, die Minen seien meist kreisrund. Diese Interpretation ist irreführend. Ein Blick auf die Abb. beweist das. Runde Minen sind direkt selten, es kommen die bizarrsten Formen vor.

Was die Lage der Einzelminen anlangt, so ist kein rechtes System zu erkennen. Ohne Zweifel ist eine gewisse Scheu, die Querrippen zu überschreiten, vorhanden, aber sie ist nicht so bedeutend, daß dadurch etwa die Mine in Gestalt und Umfang beeinträchtigt wäre, denn Überschreitungen sind öfter zu beobachten.

Auffallend ist die kleine Ausdehnung die die Einzelmine erreicht. Das ist m. E. darauf zurückzuführen, daß die Weiden- und Pappelblätter eine sehr dicke Parenchymschicht haben, in der die Larve hinreichend Nahrung findet, ohne gezwungen zu sein, weite Flächen auszuweiden. Die blasigen Auftreibungen sind nur auf der Oberseite zu finden. Sie erheben sich nicht sonderlich über die Blattfläche hinaus und zeichnen sich, wohl infolge der dicken Epidermis, durch grobe Runzelung aus.

Der Fraß in der Mine ist ein für diese Art charakteristisch unregelmäßiger. Infolge des reichen Nährsubstrates bleiben selbst in kleinen Minen noch Parenchymrudimente stehen. An den Minenrändern ist jeder einzelne Fraßplatz als Kreis- oder Ellipsenfragment deutlich sichtbar. Durch dies Merkmal ist *populi* biologisch von allen anderen untersuchten Arten getrennt.

Die Kotablagerung ist schwer erkennbar. Das Innere der Mine ist nicht ganz voll von großkrümeligen Kotfragmenten, an den Rändern ist das Gewebe rein ausgefressen. Die Larven bleiben also im wesentlichen am Ort ihrer Entstehung und fressen um sich herum, so daß der gesamte Kot in der Mitte der Mine angehäuft wird.

Verwechslung mit einer andern Art ist ausgeschlossen. Auf der Blattoberseite sind zahlreiche Bohrstellen des Elternkäfers zu sehen, ob es sich um Ernährungsfraß oder Eiablage handelt, konnte ich nicht feststellen.

Tachyerges rufitarsis Germ.

Über diesen Käfer scheint kaum etwas bekannt geworden zu sein. Kaltenbach erwähnt ihn nicht, Bargagli führt auch nur kurz ein Zitat von Brisout an, nach welcher sich der Käfer an Salix caprea in Schweden, Deutschland und Frankreich entwickelt haben soll. Das ist zu glauben. Das Material aus Herings Sammlung hatte die Mine an Populus tremula. Der Käfer scheint sich danach an Salicaceen zu entwickeln.

Wie aus Abb. 41 ersichtlich, fertigt die Larve eine große Fleckenmine. Die Entwicklung von der Puppe zum Käfer geht in einem Gespinnst vor sich, das in der Mine liegt.

Soweit ich die Verhältnisse an dem mir zur Verfügung stehenden Material beurteilen kann, ist die Nervatur des Blattes von größtem Einfluß auf die Gestaltung der Mine selbst. Das tremula-Blatt hat nur wenige Hauptnerven, an diese paßt sich die Mine auf jeden Fall an. Überschreitungen werden natürlich vorgenommen, scheinen aber ganz ähnlich wie bei *testaceus* vom Blattrand ihren Ausgang zu nehmen. Die Anlehnung an die Blattnervatur ist bei *rufitarsis* noch größer als bei jener Art insofern, als nicht nur

die Hauptnerven eine strenge Scheidegrenze bilden, sondern auch die feine Zwischennervatur auf die Gestalt der Mine von Einfluß ist.

Die Mine liegt auf der Blattoberseite, Bohrlöcher des Elternkäfers sind nicht wahrzunehmen. Über den Fraß gibt die Kotablagerung Auskunft. Die Larve muß die Mine in ziemlicher Unruhe durchwandern. Eine systematische Anordnung, die ev. für die Art charakteristisch wäre, habe ich vermißt. Der Kot lag ohne Ordnung über die ganze Mine verteilt, nur die Fraßränder waren natürlich noch frei. Der Kot ist grobkörnig.

Im allgemeinen scheint viel biologische Ähnlichkeit mit *testaceus* vorhanden zu sein.

Tachyerges salicis L.

Über die Standpflanzen herrscht volle Übereinstimmung, alle Autoren sind darin einig, daß nur Pappeln und Weiden in Frage kommen. Als bestimmte Standpflanzen an Salix nennt Kaltenbach S. russiliana und fragilis, Redtenbacher S. capraea, in der Heringschen Sammlung fand ich S. viminalis. Wahrscheinlich sind auch noch weitere Arten bewohnt.

Die Mine ist eine große Platzmine. Kaltenbach sagt zwar, er habe den Käfer aus Minen erzogen, die kurze, winklige Gänge gewesen seien. Mir kommt diese Darstellung etwas zweifelhaft vor und ich glaube, daß wir es hier vielleicht mit Anfängen zu tun haben. Das Material in der Heringschen Sammlung hatte nur große Platzminen, die denen von *rufitarsis* ähnlich sind, nur daß keinerlei Rücksicht auf den Rippenverlauf genommen wurde. Die Minen lagen im vorderen Blattteil, entweder einseitig ohne Überschreitung der Mittelrippe und dann nur einen kleinen Teil des Blattes bedeckend, oder die Mittelrippe überschreitend und dann auf beiden Seiten heruntergehend. Die Minen können je nach Größe des Blattes so umfangreich sein, daß sie die Hälfte der Blattfläche bedecken. Immer waren die Minen bis zum Blattrand erweitert.

Die Eiablage erfolgt auf der Blattoberseite, demzufolge liegt die zarte, blasige Epidermis nur oberseitig, während die Unterseite fast unberührt bleibt. Die Farbe der Mine ist ein schönes, helles Erdbraun.

Die Kotablagerung ist wenig einheitlich. Wie bei *rufitarsis* frist die Larve auch hier nicht nach bestimmten Gesichtspunkten, sondern durchwandert die Mine unruhig, daher kommt es auch, daß der Kot ganz unregelmäßig abgelegt wird und in der blasigen Mine hin- und herrutscht.

Die Blattoberseite zeigt keine Bohrstellen des Elternkäfers. In der Mine befand sich immer nur eine Larve. Die biologische Verwandtschaft mit *rufitarsis* ist sehr groß.

Pseudorchestes pratensis Germ.

Von den übrigen Verwandten abseitsstehend, lebt *pratensis* nicht an Bäumen oder Sträuchern, sondern an krautartigen Pflanzen. Kaltenbach sagt: „. . . legt an die Spitze eines unterständigen Blattes von Centaurea scabiosa ein Ei in ein vorgebohrtes Löchlein, worauf daselbst eine Anschwellung entsteht . . .“ Nach v. Frauenfeld leben die Larven nicht in Anschwellungen sondern flachen Fleckenminen zu 10—12 gesellig. Nach diesem Autor hat sich der Gewährsmann Kaltenbachs, Heeger, geirrt. Sehr merkwürdig ist eine zweite Notiz Kaltenbachs. Er sagt, daß Letzner den Käfer aus großen Blattminen an Campanula montana gezogen. Danach spinnt die Larve vor der Verpuppung eine kugelige Hülle, durch welche die beiden Blatthäute bedeutend auseinandergetrieben werden. Germar vermutet die Larven in Anchusa officinalis, nach Redtenbacher soll der Käfer auf Weiden „gemein sein“.

Sicher scheint der Käfer nur aus Centaurea gezogen zu sein, die übrigen Standpflanzen sind ganz unsicher, Weide kommt sicher nicht in Frage. Verdächtig sind auch die bedeutenden Widersprüche über Bau und Anordnung der Minen. In der Literatur sah ich sonst keine Erweiterungen der Kaltenbachschen Mitteilungen. Auch Bargagli hat nichts Neues hinzuzufügen.

In der Heringschen Sammlung fand ich nur ein Blatt von Centaurea jacea vor. Der Käfer war daraus erzogen, die Mine ist also sicher. Es war eine kleine Platzmine am rechten Außenrand des Blattes, etwa in der Mitte. In der Gestalt sah die Mine derer von *populi* ähnlich, war also formlos. Der Kot war in der Mitte abgelagert, die Art und Weise des Fraßes zeigt mit jener Art große Übereinstimmung. Mangels größeren Materials möchte ich weitere Ausführungen unterlassen und nur soviel sagen, daß m. E. bis jetzt nur Centaurea, in verschiedenen Arten als wirkliche Standpflanze sicher ist.

Rhambus oxyacanthae Marsh.

Über die Standpflanzen sind verschiedene Angaben gemacht worden, die z. T. bestimmt der Nachprüfung bedürfen. Die Ansicht verschiedener Beobachter, daß die Art an Crataegus oxyacantha am häufigsten sei, dürfte zutreffen. Nach Olivier kommt die Larve auch an Prunus spinosa zur Entwicklung, in der Sammlung Hering ist die Art an Pirus malus nachgewiesen. Man kann also annehmen, daß Pomaceen ganz allgemein angegangen werden. Die weiteren Angaben bei Bargagli, daß Betula und sogar Populus angegangen werden, bedarf doch erst der Bestätigung, ehe diese Pflanzen in

den Kreis der Standpflanzen hineingezogen werden. Ich kann meinen großen Zweifel nicht ableugnen.

Die Minen sind klein, ganz gleich, wie groß das befallene Blatt ist. Die Grundform ist recht wechselnd, meist ± lang, doch ohne bestimmte, wiederkehrende Gestalt anzunehmen, zuweilen ist die Form mehr rundlich. In den Abb. 42 und 43 sind beide Typen dargestellt, zahlreiche Übergänge sind vorhanden.

Die Minen liegen auf der Oberseite des Blattes und heben sich nur recht gering von der Grundfläche ab. Die Farbe ist ein dunkles Rotbraun bis Erdbraun, in den Umrissen unscharf und durch die braune Verfärbung allmählich in das Blatt übergehend.

Eine Vorliebe für bestimmte Ablagestellen konnte ich nicht feststellen, es ist keine Stelle des ganzen Blattes frei an der sich die Mine ausbilden könnte. Selten findet sich nur eine Larve im Blatt, in der Regel sind es drei, die sich in räumlich getrennten Minen einzeln entwickeln. Eine bestimmte Kotablagerung ist nicht erkennbar, die Kotpartikelchen liegen in der ganzen Mine zerstreut, und sind verhältnismäßig kräftig. Das Blatt zeigt reichlich Bohrstellen des Elternkäfers. Im allgemeinen bietet die Mine nichts Besonderes.

Rhamphus pulicarius Herbst.

Über diese Art findet sich in der Literatur am wenigsten. Ich habe den Eindruck –, wenigstens lassen die Angaben bei Bargagli darauf schließen –, daß *pulicarius* oft mit *oxyacanthae* verwechselt worden ist. Als wesentlichste Standpflanze können nur Salixarten in Frage kommen. Sicher ist *pulicarius* aus folgenden Salixarten gezogen worden: alba, caprea, aurita und cinerea, also sicher auch an den Elternpflanzen, ferner an Betula verrucosa. Diese Pflanzen sind bei Bargagli ebenfalls zu finden. Er nennt noch Populus, was bei der nahen Verwandtschaft mit Salix wohl möglich wäre.

Was den Befall an Salix anlangt, so kann ich auf *oxyacanthae* verweisen. Was dort über die Minen gesagt ist, gilt auch hier voll und ganz. Infolge der starken Nervatur des Weidenblattes scheint es mir aber, als ob die Hauptnerven in der Begrenzung der Minen einen weit bedeutenderen Einfluß ausübten als bei jenen Arten. Es kommt zwar vor, daß die stärkeren Rippen überschritten werden, aber man beobachtet es doch nur selten. Im übrigen besteht mit *oxyacanthae* soviel Übereinstimmendes, daß ich auf Einzelheiten verzichten kann. Auf dem Betulablatt sind die Minen klein und liegen weit zerstreut, der Befall ist von gleicher Stärke wie bei den Salixarten. Sonst ohne Besonderes. Die von den Elternkäfern verursachten Bohrstellen sind sehr zahlreich, namentlich auf den

breitblätterigen Weiden, auch die Birkenblätter hatten sie. Ob es sich um Ernährungsfraß oder um Bohrlöcher zur Eiablage handelt, konnte ich nicht sicher nachweisen, es ist möglich, daß die eierlegenden Weibchen ähnlich wie bei den Minenfliegen zwar zahlreiche Bohrstellen fertigen, aber nur in wenigen auch wirklich Eier ablegen.

Beiträge zur Kenntnis der Riodinidenfauna Südamerikas.
VII. Nord-Brasilien (Amazonas).

Von **H. Stichel**, Berlin-Lichterfelde.

(Fortsetzung aus Heft 2, Bd. XX).

27. ***Comphotis sinuata***, spec. nov. (177). ♂: Mani XII. — Vorderrand des Vorderflügels stark konvex, Apex spitz, Distalrand hinter ihm konkav, an den Medianadern auffällig, fast eckig, konvex vortretend, Hinterwinkel scharf rechteckig, Hinterrand gerade; Hinterflügel am Vorderrand schwach konvex, Apex ziemlich scharf gewinkelt, Distalrand bis zu den Medianästen fast gerade, dort gezähnt und geeckt, Hinterwinkel spitz, etwas zahnartig vortretend. Oberseite licht blaugrau, Vorderflügel am Apex und Hinterrandfeld, Hinterflügel proximal reiner grau, in beiden Flügeln etliche dunkle Fleckchen; am Distalrand, als Abschluß gegen die grauen Fransen, eine feine schwärzliche Linie. Unterseite graubraun, weißlich gewölkt und bräunlich gefleckt, nächst dem Distalsaum je eine feine graue und rötlich braune Linie, Fransen grau. Körper grau, Palpen weißlich mit dunkler Spitze, Antennen schwärzlich, weißlich segmentiert. — Vorderflügellänge 11 mm, Typus Nr. 530 c. m.

Die Unterbringung dieser interessanten, kleinen Art im System hat einige Schwierigkeiten gemacht und ist nicht ganz zweifelsfrei. Jedenfalls paßt das Flügelgeäder auf Genus *Comphotis* m. (Gen. Ins. v. 112, t. 11, f. 45), im Habitus weicht *sinuata* indessen von der einzigen bisher aus diesem Genus bekannten Art (*C. irrorata* Godm) ziemlich erheblich ab, so daß nur die Wahl zwischen Aufstellung einer neuen Gattung und Aufnahme bei *Comphotis* blieb. Zur Vermeidung einer Überlastung des Systems entscheide ich mich für letzteres.

28. *Baeotis expleta* Stich. (181). — ♀: Sa. II. — Die Typen sind nach der Bezettelung aus Honduras (N.: 160, 161 c. m.). Für die Richtigkeit dieser Angabe kann keine Gewähr übernommen werden. Ich habe sie als *B. hisbon expleta* beschrieben, es scheint sich aber um eine eigene Art zu handeln. Vorliegendes ♀ weicht von dem ♂-Original nur wenig ab: Flügel etwas breiter, Grundfarbe tiefer schwarzbraun, die gelbe Wurzelbinde schmaler, die über die Mitte laufende Binde

nach vorn allmählich, nicht plötzlich verschmälert; auf der Unterseite erscheint im distalen braunen Felde ein längliches gelbes Fleckchen. — Typus zur Verfügung des Herrn Boy.

29. *Amarynthis meneria* f. *micalia* (Cr.) (190). ♀, einzeln: Mau. II. — Ein Stück mit sehr breiter, fahlroter Binde, die Farbe hat anscheinend durch Feuchtigkeit gelitten.

30. *Lymnas xarifa quadripunctata* Stich. (200). ♂, einzeln: Tap. VII.

31. *Lymnas pronostriga* Stich. (202). ♂, einzeln: Sa. I.

Stirps *Mesenini*.

32. *Mesene* ***bigemmis***, spec. nov. (213). ♂, einzeln: Mu. IV. — Nächst *M. epaphus sertata* f. *genialis* m., größer, Oberseite zinnoberrot; Vorderflügel mit breitem schwarzen Apicalfeld bei schräger Begrenzung von etwa $^3/_5$ der Länge des Vorderrandes bis nahe zum Hinterwinkel. Darin zwei hintereinander liegende große weiße Flecke, der vordere distal etwas eingedrückt, der hintere die Breite des Raumes zwischen dem vorderen und mittleren Medianast ausfüllend, proximal zugespitzt, distal abgeschnitten. Hinterflügel am Vorderrande etwas fahler gefärbt, die Fransen am Apex schwarz, in der Mitte schwärzlich, sonst gelblich. Grundfarbe der Unterseite fahl rötlichgelb; Hinterflügel am Apex schwarz gefleckt, am Saume des Hinterwinkels und nahe vor ihm zwei schwarze Punkte. — Flügellänge 14,5 mm. Typus zur Verfügung des Sammlers.

[59] *Mesene monostigma* Erichs. (213). ♂, ♀, zahlreich: Sa. I, III, VIII, X. — Das ♀ scheint in der Literatur noch nicht erwähnt zu sein: Gestalt und Färbung im allgemeinen wie *M. fenestrella* ♀ (s. Seitz, Großschmett. v. 5 t. 134 m ♀, nicht ♂), aber das schwarze Apicalfeld und Distalsaum breiter, der weiße Fleck liegt in der Mitte des Schwarzen, der breitere schwarze Saum am Vorderrande bis in die Zelle strichelartig ausgefranst; auch der Distalsaum des Hinterflügels breiter. — Typus Nr. 211 c. m. Santarem III.

Wegen möglicher Artgemeinschaft mit *M. monostigma* siehe Z. wiss. Ins. Biol, v. 18 p. 280.

33. *Mesene fenestrella fenestrella* Bat. (213). ♀, einzeln: Ob. XI. — Ein ziemlich kleines Exemplar, bei dem der sonst auf der Grenze des rotgelben Flügelteiles und dem schwarzen Distalsaum des Vorderflügels liegende weiße Fleck punktartig verkleinert ist und ganz im Schwarz steht.

34. *Mesene phareus leucophrys* Bat. (214). ♂, ♀, einzeln: Mau. XII; Mani. IX. Wegen der Artgemeinschaft mit *phareus* vergl. Z. wiss. Ins. Biol. v. 18, p. 280.

35. *Mesene* ***boyi***, spec. nov. (212). ♂: Mani. VIII, XI. — Gestalt wie *M. phareus* Cr., Hinterflügel am Analwinkel etwas schärfer ge-

eckt. Vorderflügel tiefschwarz mit leichtem blauen Schein, im Distalfeld zwischen dem vorderen und mittleren Medianast, ein unregelmäßig viereckiger weißer Fleck; Hinterflügel zinnoberrot, Distalrand mit schwarzem Saum, der am Apex spitz einsetzt, sich bis zum Hinterwinkel auf etwa 3 mm verbreitert, um sich am Hinterrand wieder zu verschmälern und spitz an der Wurzel zu endigen. Unterseite wie oben, aber fahler gefärbt, Hinterflügel auch am Vorderrande von der Wurzel bis etwas über die Mitte schwärzlich besäumt. Vorderflügellänge 13—14 mm. Typen No. 519, 520 c. m.

Ähnlich *M. phareus leucophrys* Bates, mit der die neue Art zusammen fliegt; leicht zu unterscheiden durch den Mangel an Rot im Vorderflügel und durch die schwarze Besäumung am Hinterrande des Hinterflügels. Es gereicht mir zur Freude, diese ausgezeichnete Art dem erfolgreichen Sammler widmen zu können.

[57 + 64]. *Esthemopsis inaria thyatira* Hew. (205): Forma typica, f. ♂ *perfluxa* m., f. ♀ *sarta* m.: Sa. I—VI, VIII—X. — Wegen der Nomenklatur und Synonymie vergl. den besonderen Artikel in Neue Beitr. (Beil. z. Z. wiss. Ins. Biol.), v. 3, p. 1 (1924).

36. *Esthemopsis sericina* Bat. (226). ♂: Mani. XI. Im allgemeinen übereinstimmend mit der Abbildung in Hewitson, Exot. Butt. v. 5 t. 4 (Necyria & Esthemopsis) f. 1 (nicht f. 2: = *Brachyglenis colaxes* Hew.) nur etwas kleiner (Vorderflügellänge 18,5 mm). Bemerkenswert ist der blaue Schiller, der sich bei gewisser Beleuchtung entlang der Adern und über den schwarzen Saum im Distalfeld des Hinterflügels ergießt.

37. *Symmachia leopardina* Feld. (232). ♀, einzeln: Sa.: VIII. — Typus aus Bahia, die Art ist also auch im Amazonasgebiet heimisch und bei *S. hilaria* Hew. dürfte es sich nur um eine nigristische Zustandsform handeln (s. auch D. Ent. Z. 1916, p. 15).

38. *Symmachia rita* Stgr. (234). ♂: Mani. XII. Diese eigentümliche Art ist von Seitz l. c. t. 128 g nur dürftig abgebildet, es fehlen die metallisch-grünen Flecke an der Flügelwurzel und nahe dem Hinterwinkel beider Flügel, das Blau am Saume der Vorderflügel und in der vorderen Hälfte des Hinterflügels ist leuchtender.

39. *Symmachia eraste* Bat. (236). ♂, einzeln: Mau. XI. — Die Abbildung in Gen. Ins. v. 112 t. 26 f. 61b ist in der Flügelform insofern nicht ganz glücklich geraten, als der Apex der Vorderflügel zu drastisch vorgezogen ist. Die Fleckbildung weicht bei den vorliegenden Stücken im übrigen auch etwas ab, entspricht aber grundsätzlich dem Bilde.

40. ***Phaenochitonia sagaris amazonica***, subsp. nov. (241). ♂, ♀: Sa. I—III, VI, VIII, IX. — ♂. Unterscheidet sich von dem der typischen Unterart dadurch, daß die rotgelbe Vorderflügelbinde sehr

breit und vorn kuppenartig abgerundet ist. Die des Hinterflügels ist ebenfalls sehr breit, distal etwas bauchig erweitert, sie ähnelt hierin derjenigen von *thyriotes* Godm. u. Salv.[1]). — ♀ ohne wesentliche Unterschiede von dem aus Guayana und Brasilien. — Vorderflügellänge ♂ 14, ♀ 13 mm. Typen No. 220, 221 c. m.

Die Unterarten verteilen sich nun in Ergänzung meiner Ausführungen in Z. wiss. Ins. Biol. v. 12 p. 239 wie folgt:

a) *P. sagaris sagaris* (Cr.). — Guayana, Venezuela, Trinidad.
b) „ „ *satnius* (Dalm.) — Brasilien (Umgrenzung noch unbestimmt).
c) „ „ *phrygiana* Stich. — São Paulo.
d) „ „ *amazonica* Stich. — Amazonas (Umgrenzung noch unbestimmt).
e) „ „ *thyriotes* (Godm. & Salv.). — Mittel-Amerika, Colombia. Zweifelhafte Unterart, vielleicht bona species!

Über die Verwandtschaftsverhältnisse der *sagaris*-Formen habe ich mich in Z. wiss. Ins. Biol. v. 12 p. 238 ausgelassen. Cramers Bild der Type (Pap. Exot. I t 83 f. D) ist, im Gegensatz zu anderen Größendarstellungen seines Werkes, etwas klein ausgefallen, die rötliche Binde des Vorderflügels ist sehr kurz, vorn zwar etwas stumpfer als bei Stücken meiner Sammlung aus verschiedenen Gegenden Brasiliens (auch von Matto Grosso), aber bei weitem nicht so kuppenförmig wie bei der hier beschriebenen Unterart. Leider fehlen mir ♂♂ aus der klassischen Heimat der Type (Surinam), so daß ich nicht beurteilen kann, ob und inwieweit die Aufstellung des neuen Namens berechtigt ist.

41. *Phaenochitonia basilissa* Bat. (241). ♂, einzeln: Sa. V, VIII.

42. *Phaenochitonia crocostigma* Bat. (242). ♂: Mani. X. — Scheint eine recht seltene Art zu sein, die in der Literatur seit ihrer Originalbeschreibung nur in Katalogen erscheint. Kenntlich an der tief blau glänzenden Unterseite. In Berl. Ent. Z. v. 55 p. 52 beschrieb ich kurz ein ♀, das vielleicht zu *crocostigma* (C. c. p. 51 verdruckt: *crocostigina* oder *apoplecta* Bat. gehöre. Nach der braunen Unterseite zu urteilen, hat der Anschluß an letztere Art die größere Wahrscheinlichkeit.

---

[1]) In Z. wiss. Ins. Biol. v. 12 p. 239 ist irrtümlich der Hinterflügel von *P. sagaris thyriotes* als bindenlos bezeichnet, es muß heißen: „der Vorderflügel trägt keine orangegelbe Binde.“

(Fortsetzung folgt.)

Ein Beitrag zur Ichneumoniden-Fauna Nordschleswigs. V.

Von K. **Pfankuch** †, Bremen.

(Fortsetzung aus Heft 1, Bd. XX).

25. Gattung: *Diaparsis* Först.

59. *D. microcephalus* Grav. ♂ (2. 7.): Kopf hinter den Augen allmählich sich verschmälernd; Fühler an der Basis unterseits rot, Geißel 31-gliedrig; Mittelsegment fein gerunzelt und ziemlich glänzend; area basalis durch Runzeln angedeutet; Beine gelbrot, nur die Hintertarsen gebräunt.

26. Gattung: *Helictes* Hal.

60. *H. mediator* Schiödte. ♂ (11. 6.): Fühler lang, Glied 6 8 der Geißel ausgerandet; Tergite 2 und 3 an der Basis gelbrot. ♂ (4. 7.): Fühlergeißelglieder 5 - 7—8 ausgerandet.

V. Unterfamilie: *Tryphoninae.*

1. Gattung: *Acrotomus* Holmg.

1. *A. triangulatorius* Grav. ♀ (10. 8.): Costula vorhanden, deutlich; die Tergite 2 – 7 rot, die letzten Tergite mehr braun; Hinterschenkel rot, an der Basis schmal schwarz; Stigma dunkelbraun, an den Enden hell; Länge: 9 mm.

2. Gattung: *Exyston* Schiödte.

2. *E. cinctulus* Grav. ♂♂ und ♀♀ (11. 6. bis 20. 7.): Nicht selten; auch auf Dolden. Die Färbung des Hinterleibes variiert.

3. *E. albicinctus* Grav. ♂ (22. 6.): Gesicht schwarz; Fühler von $^2/_3$ Körperlänge; Schildchenspitze gelb; Tegulae schwarz; Mittelsegment mit nur einer deutlichen Querleiste in der Mitte, vor und hinter dieser feinere Querleisten; das 1. Tergit mit fast parallelen Seiten, ohne Kiele; Vorderbeine reichlich gelb gezeichnet; Hinterschenkel schwarz, an der Spitze gelb; Hinterleib wie bei *E. cinctulus* gefärbt, doch sind die Tergite reicher rot und mit gelblich-weißem Hinterrande. Wohl nur Varietät von *E. cinctulus.*

4. *E. tricolor* Grav. ♀ (7. 7.): Das Mittelfeld des Mittelsegments rechteckig, etwas höher als breit; die area petiolaris mit Mittelkiel. Länge: 10 mm.

3. Gattung: *Cteniscus* Hal.

5. *Ct. flavomaculatus* Grav. ♀ (24. 8.): Gesicht und Wangen weißgelb gefleckt, sonst wie die Stammart.

Var. *hostilis* Holmg. (= *limbatellus* Holmg. nach Roman). ♀ (17.6.): Gesicht und Wangen schwarz, ebenso das Hinterleibsende; die Vorderhüften sind mehr gelbrot, an der Basis geschwärzt, die Hinterhüften ganz schwarz; die vorderen Schenkelringe sind gelb, die

hinteren rotgelb mit bräunlichem Anfluge. 2 ♂♂ (10. 8.): Callus Flügelschüppchen und Flügelbasis gelblich; Tergit 2 hinten, 3 und 4 rot, letzteres an der Spitze geschwärzt.

Var. basalis Steph. (= *flavilabris* Holmg. = *connatus* Holmg. nach Roman. ♀ (7. 7.): Die Hinterschenkel sind schwarz, die gelbroten Hinterschienen an der Spitze gebräunt.

6. *Ct. punctipleuris* Thoms. ♀♀ (12. 8. bis 25. 8.): Der Prothorax seitlich gelb; die Mittelbrustseiten nur seicht punktiert; die Hinterhüften an der Basis schmal schwarz. ♀ (27. 8.): Der Halsrand gelb; die Hinterhüften breit schwarz. Alle Exemplare sind von Dr. Roman geprüft.

7. *Ct. marginatus* Thoms. ♀ (10. 8.): Steht *Ct. pictus* Grav. sehr nahe. Kopf kubisch, hinter den Augen erweitert; Wangen 1/2 so lang wie die Mandibeln an ihrer Basis breit; Schildchen bis zur Spitze gerandet; Vorderhüften und ihre Schenkelringe gelblich, erstere an der Basis geschwärzt; die Hinterhüften schwarz, ihre Schenkelringe gelb, an der Basis schwach gebräunt; Schenkel und Schienen gelbrot, die Hinterschenkel an Basis und Spitze gebräunt; die Hintertarsen gegen das Ende etwas bräunlich; unterhalb der Fühler ragt ein schwarzes Dreieck in das gelbe Gesicht hinein; Tergit 1 schwarz, der Hinterrand (schmal) und die Tergite 2—7 rot, hier und da schwarz gefleckt; die Tergite 6 und 7 gelb gerandet; Bauchfalte gelb, das letzte Bauchtergit rötlichgelb; Stigma gelb; Länge: 6 mm.

8. *Ct. gnathoxanthus* Grav. ♀ (27. 8.): Kopf hinter den Augen wenig verschmälert; Gesicht schwarz mit 2 gelben Makeln über dem Kopfschilde; die Hüften rotgelb, die vorderen mit Gelb untermischt; die vorderen Schenkelringe gelb.

9. *Ct. umbellatarum* Woldst. ♀ (6. 7.): Sämtliche Schenkelringe gelblich; die Hinterhüften, die Hinterschenkel, die Spitze der Hinterschienen und die Hintertarsen schwarz.

4. Gattung: *Dyspetes* Först.

10. *D. praerogator* L. ♂♂ und ♀♀ (11. 6. bis 10. 9.): Nicht selten. Hinterhüften und Hinterschenkel, bisweilen auch die ganzen Hinterbeine schwarz; manchmal auch die Schenkel rot, die hinteren an der Spitze geschwärzt. Auf Dolden.

5. Gattung: *Tryphon* Fall.

11. *T. rutilator* L. ♂♂ und ♀♀ (11. 6. bis 9. 7.): Häufig; oft auf Dolden.

12. *T. trochanteratus* Holmg. ♀♀ (26. 6.; 8, 7.) Auf Dolden.

13. *T. incestus* Holmg. ♂♂ und ♀♀ (11. 6. bis 24. 7.): Oft auf Dolden.

14. *T. obtusator* Thunb. (= *consobrinus* Holmg.) ♀ (9. 6.).

15. *T. vulgaris* Holmg. ♂ (25. 6.): Scheitel mehr oder wenig deutlich ausgeschnitten (beim ♂ mehr als beim ♀); Unterseite der Fühlergeißel und die Vorderschienen scherbengelb, ebenso die Hinterschienen; die vorderen Schenkel basal geschwärzt. ♀ (26. 6.): Auf Dolden. ♂♂ und ♀♀ (27. 6. bis 13. 8.): Bisweilen das Hinterleibsende oberseits schwarz. Auf Dolden.

16. *T. signator* Grav. ♀ (14. 6.): Auf Dolden. Der gelbe Gesichtsfleck ist in der Mitte unterbrochen; die 4 Vorderschenkel sind an ihrer Rückseite schwarz gezeichnet. ♀ (23. 6.): Im Gesicht 2 gelbe Flecke; die Schenkelringe gelbrot, die hinteren an der Basis gebräunt; das letzte Hintertarsenglied rotgelb. ♂ (26. 6.): Alle Schenkelringe und die Vorderschenkel (unterseits) schwarz; Tergit 2 mit schwarzem Fleck.

17. *T. brunniventris* Grav. ♀ (4. 7.): Das 1. Tergit in der hinteren Hälfte rot. ♂♂ und ♀♀ (5. 7. bis 26. 7.).

18. *T. exclamationis* Grav. ♂ (6. 8.): Gesicht gelb, in der Mitte mit schwarzem Längsstrich. ♂ (10. 8.); ♀ (3. 9.). Auf Dolden.

6. Gattung: *Symboëthus* Först.

19. *S. heliophilus* Grav. ♂♂ und ♀♀ häufig.

7. Gattung: *Cosmoconus* Först.

20. *C. elongator* F. ♂♂ und ♀♀ häufig. Veränderlich.

8. Gattung: *Monoblastus* Hlg.

21. *M. longicornis* Holmg. ♂ (4. 7.): Flügelschüppchen und Hinterschenkel schwarz, die Vorderschienen außen gelblich; das 1. Tergit schwarz, die übrigen rot, Tergit 6 und 7 oben teilweise verdunkelt; auf dem 2. Tergit zwei dunkle Punkte. ♂ (24. 7.): Tergite 5—7 schwarz. ♀♀ (26. 7.): Flügelschüppchen gelb; das 1. Tergit hinten rot. Die Färbung der Flügelschüppchen und der Hinterschenkel variiert. Von Roman in die Gattung *Rhorus* gestellt.

9. Gattung: *Polyblastus* Htg.

22. *P. strobilator* Thunb. (= *varitarsis* Grav.). ♂ (23. 6.): Der vordere Teil des Kopfschildes ist rotgelb, die Mandibeln gelb mit braunen Zähnen; die Vorderhüften schwarz, an den Spitzen nebst ihren Schenkelringen gelb, der hintere Trochantellus auch gelb; Postpetiolus und die Tergite 2—4 rotgelb, das vierte gebräunt. ♀ (7. 7.): Die Tergite 2 und 3 rotgelb, das vierte schwarz mit rotem Mittelfleck. ♀ (23. 7.): Variation. Nur die Tergite 2 und 3 rot Hinterknie schwarz. Auf Dolden.

23. *P. pastoralis* Grav. 2 ♀♀ (6. 8.): Auch das 1. Tergit ist rot, also im ganzen die Tergite 1—4 rot; alle Hüften schwarz, an der

Spitze schmal gelbrot, die Schenkelringe größtenteils schwarz. ♀♀ (8. 8. bis 3. 9.). Auf Dolden.

Var. rivalis Holmg. ♀ (23. 6.): Die Spiegelzelle nicht geschlossen; die Tergite 2—4 gelbrot, das vierte in der Mitte querüber mit schwarzer Binde; Mund gelb; die vorderen Hüften und Schenkelringe mehr gelb als rotgelb, die Hinterschenkel rein rotgelb; ♂ (2. 7.). ♂ (24. 7.): Die Tergite 2—4 rotgelb, das zweite an der Basis breit schwarz, das 4. Tergit seitlich mit dreieckigen, schwarzen Flecken; Hüften schwarz, die Schenkelringe braun. Vielleicht eigene Art.

24. *P. pinguis* Grav. ♂♀ (26. 6.): Auf Dolden. Der schwarze Hinterleib glänzend und gleichmäßig punktiert; Mund, Fühlerschaft unterseits, Flügelschüppchen, alle Schenkelringe, Spitze aller Schenkel und die Schienen gelb, die Hinterschienen schwarz bespitzt; die vordersten Schenkel gelb und rot, die mittleren gelbrot, hinterwärts geschwärzt, die Hinterschenkel schwarz; die Hintertarsen an der Basis der 3 ersten Glieder gelb, im übrigen schwarz; die Tergite 2—7 schmal rötlichgelb gerandet; Stigma braungelb, nach der Basis hin gelb.

25. *P. arcuatus* Holmg. ♀ (26. 6.): Kopf hinter den Augen rundlich sich verschmälernd; Schildchen deutlich ganz umrandet; Mittelsegment oben mit 5 Feldern; Beine rötlich, Vorderhüften basal gebräunt, die Hinterhütten und die Basis der hinteren Schenkelringe nebst den Hinterschenkeln schwarz; die Tergite 2—4 mit mehr oder minder großen schwarzen Makeln; Länge: 5—6 mm. ♂ (2. 7.); ♂ (25. 8.): Die Tergite 2—4 rein gelbrot; Fühler schwarz, unterseits gelbbraun, in der Mitte etwas verdickt. ♂ (11. 9.): Die Tergite 2—5 gelbrot, letzteres hinten schwarz gefärbt. — Variationen: ♂♂ (28. 6.): Fühler in der Mitte schwach verdickt; die Färbung der Beine variiert. Fühlerschaft schwarz, Geißel braun, unterseits (besonders nach der Basis zu) heller; Flügelschüppchen groß, weißlich; Hüften rot, die Hinterhüften größtenteils schwarz; die vorderen Schenkelringe gleichfalls rot, die hinteren geschwärzt; Hinterschenkel schwarz; die Hinterschienen scherbengelb, an der Basis etwas, an der Spitze deutlich geschwärzt. ♀ (2. 7.): Alle Hüften rot; die Hinterschenkel seitlich mit schwarzem Längsstreifen. ♂ (22. 7.): Mittelsegment mit 3 oberen Feldern.

26. *P. pratensis* Grav. ♂ (2. 7.): Sieht auf den ersten Blick der Art Aphanoroptrum abdominale Grav. ähnlich. Kopf dreieckig, Kopfschildgruben mit Haarlocke; Kopfschild sehr glänzend, Gesicht erhöht, Fühler schwarz, Geißel unterseits rostrot; Mittelrücken dicht und fein punktiert, glänzend; das Mittelsegment vollständig gefeldert; der Hinterleib ist punktiert, die vorderen Tergite am deutlichsten; die Tergite 2—4 mit nicht sehr tiefem Quereindruck vor der Spitze;

Tergit 1 schwarz, die Tergite 2—7 rot bis braun, das letztere an der Spitze geschwärzt, das 2. Tergit mit großen schwarzen, fast viereckigen Flecken an der Basis; Flügel ohne Spiegelzelle; Stigma graubraun, an der Basis gelblichweiß; Hüften und Schenkelringe schwarz; die Schenkel gelbrot, die vorderen unterseits an der Basis geschwärzt; die Hinterschenkel und -schienen an der Spitze gebräunt, erstere nur schmal; die Hintersporen gelblich; die Hintertarsen schwarz.

27. *P. propinquus* Grav. ♂ (2. 7.): Körper glänzend; Fühler oberseits schwarz, unterseits heller, die 3 ersten Glieder der Geißel und der Annellus unterseits etwas gelblich; Hüften schwarz, Schenkelringe und Schenkel gelbrot, beide an ihrer Basis gebräunt; die Hinterschenkel schwarz; die Hinterschienen gelbrot, an der Spitze geschwärzt; das 1. Tergit schwarz, die Tergite 2—7 gelbrot, punktiert, die Punktierung nach der Spitze hin an Stärke abnehmend. ♂ (5. 7.): Die Tergite 2—4 hinten gelb gerandet; Schaft und Annellus unterseits gelb; Mandibeln an ihrer Basis gelb gefärbt, nach der Spitze hin braun.

28. *P. sphaerocephalus* Grav. ♂ (8. 7.): Variation. Gesicht größtenteils gelb; Hüften schwarz, die vordersten an ihrer Spitze gelb; alle Schenkelringe gelb; die Hinterschenkel an der Spitze schwarz; Tergit 1 am Hinterrande und Tergite 2—4 gelbrot.

29. *P. Holmgreni* Brisch. ♀ (9. 7.): Fjersteoter Gehölz. Alle Hüften und Schenkelringe weiß; die Hinterschenkel rotgelb; die Hinterschienen weiß, an der Basis gebräunt, an der Spitze schwarz; Hinterleib schwarz, Tergit 1 hinten und 2—6 hinten und seitlich ziemlich breit gelblichweiß gerandet; das 7. Tergit ganz weiß.

30. ***P. (Shopiorus) Romani*** ♀ nov. spec. Nach der Tabelle bei Schmiedeknecht kommt man bei der Bestimmung bis zu P. albicoxa Thoms. (p. 24 20). Von dieser Art unterscheidet sich die vorliegende insbesondere durch die Färbung. Da Thomson von seiner Art nur eine ungenügende Beschreibung gibt, so möchte ich einen Vergleich zwischen beiden Arten nicht ziehen. Auffallend ist die neue Spezies durch den glatten, schmalen und gestreckten Hinterleib und die Hinterleibszeichnung.

Kopf: Quer, hinter den Augen nicht verschmälert, poliert; Scheitel etwas winklich ausgerandet; Fühler borstenförmig, vor der Mitte schwach verdickt, oberseits braunschwarz, unterseits gelbrot, Schaft unterseits gelb; Gesicht breit quer, nach unten schwach erweitert; Mandibeln kräftig, an der Basis aufgetrieben; Wangen kurz ($^1/_2$ der Mandibelbasis).

(Fortsetzung folgt).

Beiträge zur Biologie einiger Noctuiden und über vermeintliche oder wirkliche Schädlichkeit ihrer Raupen.

Von **H. Rangnow**, sen., Berlin.

Über die Lebensweise mancher Schmetterlingsarten sind irrige Meinungen verbreitet, die darauf zurückzuführen sind, daß Angaben älterer Autoren ohne Nachprüfung bis in die neuere Literatur übernommen worden sind. Erwähnt sei folgendes:

Taeniocampa opima Hbn.

Nach Berge (Schmetterlingsbuch ältere Ausgabe) frißt die Raupe Eiche. Zugegeben, daß sie bei etwas polyphager Veranlagung bei der Zucht aus dem Ei oder als junge Raupe in der Gefangenschaft an dieses Futter gewöhnt werden kann, so sind ihre eigentlichen Nährpflanzen in der Freiheit Vaccinium-Arten im Walde oder Rumex-Arten auf Brachfeldern.

Luceria virens L.

Diese Art hat eine ausschließlich Gras fressende Raupe, nach Berge soll sie sich von Wegerich ernähren.

Wie nun diese Angaben über die Futterpflanzen irrig sind, so werden auch gewisse Arten als Schädlinge bezeichnet, die in Wirklichkeit nicht schädlicher sind als die Raupen der neuerdings sogar staatlich geschützten *Jaspidea celsia* L., auf die ich später noch zurückkomme. Spricht man mit Fachleuten der Landwirtschaft über schädliche Raupen, so darf man sicher sein, daß

Hadena basilinea F.

als eine der ersten und gefährlichsten genannt wird. Sieht man sich dies genauer an, so gewinnt man ein anderes Bild. Um die Entwicklung der Art kennen zu lernen, müßten wir uns das Ei beschaffen. Das hält allerdings recht schwer, denn *Hadena*-Arten sind selten dazu zu bewegen, ihre Eier in Gefangenschaft abzusetzen; in der freien Natur legen sie dieselben in Blüten oder Samenähren der Gräser. Wenn man den befruchteten Weibchen in Gefangenschaft auch diese Gräser bietet, so sind die Tiere doch recht hartnäckig und sterben lieber, ehe sie ein Ei absetzen. Wir müssen uns also ohne das Ei begnügen, denn wir wissen, daß der Falter Anfang Juni mit Vorliebe an blühendem Jasmin fliegt. Nehmen wir nach Erfahrung bei anderen Arten an, daß das Ei im Freien 14 Tage bis zum Schlüpfen der Räupchen braucht, so begeben wir uns zu Ende der Flugzeit an eine geeignete Stelle, und zwar kommen bei *H. basilinea* Roggenfelder in Betracht, die mit sehr vielen sogenannten Windhalmen (Agrostis spica venti) durchsetzt sind. Pflücken wir hier und dort einen Strauß solcher Windhalmähren, lassen denselben 14 Tage im Wasser stehen und klopfen ihn nach

dieser Zeit aus, so wimmelt er tatsächlich von kleinen Räupchen, sofern wir die richtige von der Art bevorzugte Örtlichkeit getroffen haben. Wir verfügen dann über das Tier gleich in Mengen. Auf diese Weise kann man sich das Zuchtmaterial von *Hadena-* und *Leucania*-Arten allgemein beschaffen, man muß nur die bevorzugte Grasart nehmen.

Ehe man das Richtige trifft, kann allerdings eine geraume Zeit vergehen. So erging es mir mit *H. basilinea.* Gelesen hatte ich irgendwo, daß die Raupen an Scheunenwänden kriechend getroffen wurden, woraus ich folgerte, daß sie Getreidearten fressen. Alles Suchen an den in Frage kommenden Örtlichkeiten war aber zunächst erfolglos. Schuld daran mag gewesen sein, daß ich die gesuchten Raupen mit denen von *Hadena sordida* Bkh. verwechselt habe, die ich gut zu kennen glaubte. Dieser Raupe ähnelt aber die Raupe von *H. basilinea* sehr, sie hat dieselbe Färbung und Zeichnung, Zeit und Örtlichkeit des Vorkommens stimmen überein, nur will es mir scheinen, als ob die Raupe von *H. basilinea* nach hinten zu etwas konischer ausläuft. Da ich nun *H. sordida* wiederholt gezogen hatte, schenkte ich den Raupen weiter keine Aufmerksamkeit und auf diese Weise mag ich manche Raupe von *H. basilinea* übersehen haben. Später wurde ich aber näher mit ihr bekannt.

Mein Freund Paul Jungtow (Schmetterlingssammler) betreibt in Lichtenow bei Straußberg eine Ackerwirtschaft, und ich half ihm dort wiederholt bei Erntearbeiten. Dabei fiel mir auf, daß die Hühner, wenn wir Roggen vom Felde in die Scheune brachten, stets unter dem Wagen und um ihn herum nach Nahrung suchten, trotzdem frischer ausgefallener Roggen überall herumlag.

Wir sprachen wohl über das Gebahren der Hühner, ohne nach der Ursache zu forschen, als ich durch einen der Söhne des Sammlers Krause, die einmal bei der Ernte zugegen waren, dank seiner schärferen Augen darauf aufmerksam gemacht wurde, daß auf einem auf den Boden des Leiterwagens gelegten Plan, der den Verlust ausgefallener Körner verhindern sollte, zahlreiche Räupchen herumkrochen. Nun wurde mir auch das Verhalten der Hühner klar, welche die Raupen der vegetarischen Nahrung vorzogen. Ich konnte feststellen, daß es sich um eine *Hadena*-Art handelte und dachte dabei gleich an *H. basilinea.* Die vorgenommene Zucht hat meine Annahme auch bestätigt. Später konnte ich beobachten, daß in reinem, wenig mit Unkraut durchwachsenen Roggen keine Räupchen vorhanden waren, die aber mehr und mehr auftraten, je mehr der Roggen von Windhalmen durchsetzt war.

Als wir die Raupen im letzten Drittel des Juli fanden, hatten sie wohl schon drei Häutungen hinter sich. Da nun sehr viele

Raupen durch das Einfahren der Roggenmandeln verschleppt werden und zugrunde gehen müssen, andere wieder durch das Umreißen des Stoppelfeldes bald nach der Ernte vernichtet werden oder wegen Futtermangels infolge Wechsels der Bodenbestellung umkommen müssen, so werden nur die wenigen Raupen gedeihen und puppenreif werden, denen es gelingt, den Ackerrain oder einen Feldwegrand zu erreichen. Hier nun ändert die Raupe ihre bisherige Lebensweise. Nach der nun folgenden Häutung verliert sie ihre bis dahin ganz strohgelbe Färbung, erhält ein mehr graubraunes Aussehen und eine breite weiße, etwas ins Gelbliche spielende Rückenlinie, die sehr scharf hervortritt. Auch ihren Aufenthalt ändert sie insofern, als sie jetzt nur in der Erde zwischen Graswurzeln lebt, bevorzugt wird Lolium pratense. Ende September ist sie schon fast erwachsen, sie braucht nur noch wenig Nahrung, den Winter verbringt sie zwischen den Wurzelballen von Grasstauden, verpuppt sich aber erst Ende April—Anfang Mai im Freien. Die Puppenruhe dürfte sicher 4 Wochen betragen.

Daraus folgt, daß die Annahme einer Schädlichkeit der Art unbegründet ist. In ihrem Jugendstadium hat das Getreide schon Körner angesetzt; auf den Wintersaatfeldern kann die Art nicht durchkommen, denn Wintersaat bietet ihr keine Möglichkeit sich genügend zu verbergen und in der Hauptentwicklungszeit der Raupe sind auf den Feldern keine Getreidearten.

Hadena monoglypha Hufn.

Auch diese Art ist als großer Schädling gebrandmarkt. Sicher aber ist es, daß sie nicht schädlicher ist, als alle anderen, unter gleichen Bedingungen lebenden Raupen, z. B. *H. lateritia* Hufn., *gemmea* Tr., *furva* Hbn., *Luceria virens* L. und *Jaspidea celsia* L. Alle diese Tiere bevorzugen Grasstauden, an oder in denen sie sich ein Lager machen, das sie des öfteren wechseln. Bevorzugte Grasarten bei *H. monoglypha* sind Holcus. Sie kommt aber auch an Aira-Arten und Festuca ovina vor. Diese Gräser wachsen vornehmlich auf Ödländereien, in Schonungen im Walde, auf Brachfeldern, alten Bauplätzen, Schutthaufen usw. Hier hält sie sich deshalb, weil das Gras nicht als Heu geerntet wird. Auf Wiesenflächen habe ich die Raupe dagegen selten angetroffen. Die Ursache kann darin liegen, daß zur Flugzeit der Art die Wiesen abgemäht und etwaige schon abgesetzte Eier mit dem Heu fortgeschafft worden sind, zuletzt auch, weil nach der Ernte keine Gräser vorhanden sind, in die die Eier abgesetzt werden können. — *H. monoglypha* ist als große Mordraupe verschrieen. Auch dies trifft nicht zu. Ich habe bei der Art wenigstens noch nie feststellen können, daß sich die Raupen gegenseitig mordeten, trotzdem ich große

Zuchten von im Freien gesammelter Raupen ausführte, wobei oft genug Futtermangel vorkam. Die Raupen griffen auch nie die frischen Puppen an, sondern verhungerten eher, als sie ihresgleichen anfraßen. — Dasselbe kann ich auch von

Scopelosoma satellitia L.

bezeugen. Auch diese Raupe wird als gefährliche Mordraupe bezeichnet, ist aber harmlos wie die vorige. — Das Gegenteil aber hiervon ist die Raupe von

Calymnia trapezina L.

Schon wenn dieses Tier beim Klopfen in den Schirm gefallen ist, greift es andere, ihm an Größe um das Doppelte und Dreifache überlegene Raupen rücksichtslos an und verzehrt sie.

Im übrigen habe ich aber auch bei Eizuchten des öfteren bei sonst harmlosen Arten mehr oder minder ausgesprochenen Kannibalismus beobachtet. Solche Fälle können aber leicht zu falschen Allgemeinschlüssen führen.

Schließlich sei die Aufmerksamkeit noch auf

Charaeas graminis L.

gerichtet. Die Raupe dieser schönen Eule frißt alle Grasarten, sie kommt sowohl auf Wiesen wie auch im Walde vor, aber da sie ein verborgenes Dasein führt — sie ruht an oder in der Erde und frißt die Gräser über der Wurzel ab — ist namentlich dem Laien ihr Wesen wenig bekannt, und ihre Schädlichkeit als Landschaftsverwüster ist erheblich. Unsere Wälder um Berlin verlieren immer mehr ihren eigentlichen Charakter, das Heidekraut, Heidelbeeren und Farnkraut verschwinden als Bodenbekleidung und es entstehen große gleichmäßige Grasflächen, die dem Walde ein mehr parkähnliches Aussehen geben. Worin diese Veränderung ihre Ursache hat, kann ich nicht untersuchen, jedenfalls tritt dies im Grunewald und in den Wäldern bei Friedrichshagen besonders auffällig in Erscheinung. Dort vermehrt sich die *graminis*-Raupe ungemein und tritt derart schädlich auf, daß große Flächen vollständig gelb, wie ausgedörrt, erscheinen. Den geschlüpften Falter kann man des Abends an den noch stehenden Grashalmen sitzend in ungezählten Mengen einsammeln. Die Art hat übrigens eine ausgedehnte Verbreitung, ich habe sie im nördlichen Lappland ebenso häufig wie bei Berlin getroffen.

Andererseits wirkt die Vergrasung der Wälder nachteilig auf die Entwicklung gewisser Arten, so z. B. auf

Jaspidea celsia L.

Diese Art findet in den glatten Grasflächen nicht mehr ihre Lebensbedingungen und verschwindet in den Wäldern mehr und mehr. Aber da, wo sich die Verhältnisse nicht geändert haben,

an Stellen, die ihr zusagen, tritt sie auch in der Nähe Berlins in gleicher Anzahl wie früher auf. Sammlertätigkeit kann ihre Anzahl nicht verringern, viel weniger ausrotten, und vor der durch kulturelle Veränderungen unserer Wälder verursachten Dezimierung kann sie kein staatlicher Schutz bewahren.

Kleinere Original-Beiträge.

Halsschild-Deformationen bei *Melolontha (Col., Scarab.)* (M. 2 Abbildungen).

Im Mai 1918 wurde mir ein bei Potsdam gefundenes Exemplar von *Melolontha melolontha* L. überbracht, dessen Halsschild eine Längsteilung aufweist. Beide Hälften konnte das Tier unabhängig voneinander bewegen.

Dieselbe Mißbildung zeigt ein weiteres Stück derselben Art, welches die Fundortangabe: „Tabor, Prof. Beránek“ trägt. Beide Käfer sind sonst ganz normal gestaltet, nur sind die Halsschilde etwas verkürzt, die Spaltung des Potsdamer Stückes ist etwas breiter, so daß der Kopf hervorgezogen erscheint.

Nachstehend gebe ich eine Zeichnung der Halsschilde im größeren Maßstabe, hier ist die Figur der Mißbildung in dem normalen Halsschilde schraffiert dargestellt. Der mittlere Spalt bei Fig. 2 ist etwas übertrieben gezeichnet; in Wirklichkeit ist er etwa nur $^1/_2$ mal so breit wie dargestellt.



Fig. 1 Potsdam. Fig. 2 Tabor.

Nach Dr. L. Weber[1]) ist bei *Carabus Scheidleri* Pnz. ♀ und *Brachinus crepitans* L. ebenfalls eine Halsschildteilung beobachtet, doch werden hier beide Hälften als Lappen beschrieben, ferner wurden noch 5 Fälle erwähnt, bei denen die getrennten Teile noch durch eine Brücke verbunden waren (Kraatz).

Man kann hiernach also feststellen, daß die Teilung des Halsschildes bei Coleopteren öfter auftritt und die Vermutung dürfte wahrscheinlich nicht von der Hand zu weisen sein, daß die Naht auf dem Schilde die Teilung begünstigt hat. Die Naht tritt bei den *Melolontha*-Formen nur undeutlich auf, erscheint aber z. B. bei der verwandten Gattung *Osmoderma* als tiefe Furche.

Es ist bei den vorliegenden Mißbildungen wohl nicht anzunehmen, daß dieselben durch äußere Einflüsse (mechanische Gewalt) oder durch Nahrungsmangel entstanden sind, denn dagegen könnte die symmetrische Teilung des Halsschildes und die sonst gute Entwickelung der Tiere sprechen. Eigentlich möchte ich nur auf diese interessante Erscheinung hingewiesen haben, um einen Beitrag für die spätere Lösung der schon lange aufgeworfenen Frage: „Präformation oder Epigenese“ zu liefern. H. Auel, Potsdam.

---

[1]) 40. Jahresbericht des Vereins für Naturkunde zu Cassel, S. 68.

Neuere zoologische, insbesondere entomologische Literatur. II.

Von Dr. **W. Ulrich,** Rostock.

E. Steiner, Über den sozialen Wärmehaushalt der Waldameise (*Formica rufa* var. *rufo-pratensis* For.). Zeitschr. f. vergl. Physiolog. v. 2, Heft 1, 1924.

Die speziellen Ergebnisse können hier wegen der Beschränktheit des zur Verfügung stehenden Raumes nicht aufgeführt werden. Es sei nur hervorgehoben, was in bezug auf das Grundproblem, den Temperatursinn, von Wichtigkeit erscheint.

Der Temperatursinn, speziell derjenige der Insekten ist ein im allgemeinen wenig durchforschtes Gebiet, und erst in neuerer Zeit ist namentlich durch die Untersuchungen von Herter der Anfang zu einer systematischen Durcharbeitung gemacht worden. In diesen letzteren Arbeiten, die ein bedeutungsvolles und notwendiges statistisches Material über die Temperaturempfindlichkeit verschiedener Insekten enthalten, fehlt jedoch vorläufig noch die Verknüpfung dieser Ergebnisse mit den biologischen Erscheinungen, in denen die Anwendung und Wirkung eines Temperatursinnes zum Ausdruck kommt. In der Einstellung auf eine derartige komplexe Betrachtungsweise des gesamten Problems, die allein erst tiefere Einblicke in entsprechende Vorgänge des Lebenshaushaltes gestattet, liegt ein Wesentliches der Steiner'schen Arbeit. Ulrich.

W. Lepeschkin, Kolloidchemie des Protoplasmas. (Monogr. aus d. Gesamtgeb. d. Physiol. d. Pflanzen u. Tiere, 7. Bd.). 228 S., 22 Abb. Berlin, J. Springer. 1924.

Bei der zunehmenden Bedeutung, welche die Kolloidchemie für die Erforschung des Plasmas gewonnen hat, sieht sich heute jeder Biologe vor der Notwendigkeit, die kolloidchemische Betrachtungsweise seinem Interessenkreise mit einzubeziehen. Bei dieser Aufgabe handelt es sich aber um ein Gebiet, das sicher in seinen theoretischen Grundlagen und feineren Einzelheiten nicht ohne weiteres geläufig ist. Verf. hat aus diesen Gründen in sehr glücklicher und dankenswerter Weise von dem heutigen Stande dieser Forschungsrichtung ein zusammenfassendes Bild gegeben, dessen Betrachtung jedem, namentlich durch eine auch allgemeinverständliche Darstellung, von großem Nutzen sein wird.

Die Einleitung enthält eine das Verständnis wesentlich fördernde Einführung in die reine Kolloidchemie. Der erste Hauptteil bringt dann die allgemeine Kolloidchemie des Protoplasmas und der zweite einige ausgewählte Kapitel der speziellen Kolloidchemie des Plasmas. Ulrich.

Prof. Dr. W. J. Schmidt, Die Bausteine des Tierkörpers in polarisiertem Lichte. Seiten XI u. 528, 230 Abb. Bonn, Friedrich Cohen, 1924. Geh. 22.— Mk., geb. 25.— Mk.

Verf., der bereits mit zahlreichen Einzeluntersuchungen über das im Titel bezeichnete Gebiet hervorgetreten ist, hat jetzt mit vorliegendem Werk eine in erster Linie auf eigenen Untersuchungen beruhende und das gesamte Tierreich behandelnde Gesamtdarstellung dieses Gebietes gegeben. Abgesehen von einigen älteren Schriften ist dieses Werk das erste und einzige, welches in dieser Vollkommenheit das genannte Thema nach modernsten Gesichtspunkten behandelt. Es bietet jedem Zoologen eine Fülle von interessantem und z. T. neuartigem Material und ist darüber hinaus, ganz nach Absicht des Verfassers, geeignet, die Bedeutung des Polarisationsmikroskops für alte und neue Problemstellungen der heutigen Biologie wirkungsvoll zu demonstrieren. Der Entomologe sei besonders auf die Abschnitte über das Chitin hingewiesen. Die Ausstattung des Buches ist in jeder Hinsicht gediegen.

Im ersten Teil ist die Untersuchungsmethode leicht faßlich dargestellt. Der zweite, umfangreichste Teil behandelt die Skelettbildungen, der dritte und

vierte Teil die alloplasmatischen und ergastischen Bildungen des Tierkörpers im polarisierten Licht. Ulrich.

Tier und Pflanzenleben der Nordsee. Nach Aquariumaufnahmen von F. Schensky. Herausgegeben von der Staatl. Biolog. Anstalt auf Helgoland. 3. Lief. Werner Klinkhardt, Leipzig. Mk. 7.50

Die neue Lieferung steht den früher erschienenen in nichts nach. Ebenso wie in diesen ist jede Photographie ein gediegenes Kunstblatt, das jedermann mit Genuß betrachtet und das inhaltlich mit zu dem Besten gehört, was wir an Abbildungen haben.

Die Mappe enthält neun Tafeln (Taf. XXII—XXX), auf denen folgende Tiere abgebildet sind: Der gehörnte Schleimfisch (Carelophus ascanii Walb.), Der Kabeljau od. Dorsch (Gadus morrhua), Seenelken (Methridium dianthus Ellis), Der eßbare Seeigel (Echinus esculentus L.), Rote Garnele (Pandalus annulicornis Leach), Der Seebarsch (Labrax lupus Cur.), Kaisergranat (Nephrops norvegicus L.), Der Stöcker od. die Bastardmakrele (Caranx trachurus L.), Der Seewolf od. Kattfisch (Anarrhichas lupus L.). Der in drei Sprachen gedruckte Text ist von Ehrenbaum, Hagmeier und Heincke verfaßt. Ulrich.

F. Stellwaag. Der Baumweißling (Aporia crataegi L. Zeitschr. f. angew. Entomologie v. X. Heft 2, 1924.

Als in den Jahren 1917/18 der Baumweißling in der bayrischen Rheinpfalz als arger Obstbaumschädling aufzutreten begann, wurden Untersuchungen zur Ausarbeitung von Bekämpfungsmaßnahmen angestellt. Nachdem bereits von anderer Seite (Lehmann 1922) über den Gang der Bekämpfungsmaßnahmen berichtet worden war, bringt die vorliegende Arbeit die entomologischen u. biologischen Beobachtungen, welche jene Untersuchungen gezeitigt haben. Die Beobachtungen enthalten viele, z. T. ausführliche Angaben über die Imago, die Begattung, Eiablage, über die Biologie der Raupen, über die Puppen, die Verbreitung, über Feinde und Parasiten u. a. m. Ulrich.

Zellstimulationsforschungen. Herausgegeb. von M. Popoff u. W. Gleisberg. Band I. Heft 1, 128 Seiten, 41 Textabb. Berlin, P. Parey, Aug. 1924. Geh. 6.—

Der Inhalt und die Bedeutung dieses Forschungsgebietes sowie der Grund, die gezeitigten Ergebnisse in der vorliegenden Form zu publicieren, sind in einer Einführung, die die Zustimmung ihrer Leser finden wird, kurz dargelegt. Unter Zellstimulation versteht man den vorzüglich durch chemische Beeinflussung erreichten Anreiz zu einer Steigerung der Lebensvorgänge. Ein Beispiel, welches das Wesen und das Prinzipielle dieses Studiengebietes klar hervortreten läßt, st die durch chemische und physikalische Einflüsse hervorgebrachte Anregung zur Zellteilung bei einem unbefruchteten Ei (künstliche Parthenogenese). Dieses Beispiel ist gleichzeitig der Ausgangspunkt der Zellstimulationsforschung, die heute durch ihren weiteren Ausbau (Popoff) und die Bedeutung ihrer Anwendbarkeit auf die verschiedensten Gebiete (Saatgutstimulierung, Wundbehandlung bei Tieren u. Pflanzen) zu einem Gebiete von hohem praktischen und theoretischen Interesse herangewachsen ist. Die vorliegende, neu ins Leben gerufene Zeitschrift, will die einschlägigen Arbeiten sammeln und zur einheitlichen Erforschung des vielseitigen Problems beitragen.

Das 1. Heft enthält folgende Arbeiten: M. Popoff, Zellstimulation und ihre theoretische Begründung; Popoff u. Paspaleff, Encystierungsprozesse bei Protozon und Stimulation; Popoff u. Petkoff, Versuche zur Beschleunigung der Wundregeneration bei Planaria gonocophala. Gleisberg, Stimulationsnachwirkung bei Samen; ders. Reifebeginn, Ertrag und Samenstimulation bei Tomaten; Popoff u. Gleisberg, Stecklingsbewurzelung und Pfropfung nach Stimulation; Popoff, Düngung, Düngemittel und Zellstimulation.

Ulrich.

Original-Abhandlungen.

Die Herren Verfasser sind für den Inhalt ihrer Veröffentlichungen selbst verantwortlich, sie wollen alles Persönliche vermeiden.

Einige Beobachtungen an Zweiflüglern aus der Gattung Chionea Dalm.

Von **A. P. Rimsky-Korsakow**, Leningrad, Rußland.

Im Laufe der Winter 1912 bis 1916 gelang es mir, einige biologische Beobachtungen an Insekten, welche im Winter auf dem Schnee erscheinen, anzustellen und einiges diesbezügliches Material zu sammeln. Diese Beobachtungen wurden hauptsächlich während der Weihnachtsferien ausgeführt und zwar in dem Jamburgschen Kreis des Leningrader Gouvernements (Station der Baltischen Eisenbahn Molosskovitzy, Jablonitzy).

Die Gattung *Chionea* Dalm. *(Diptera, Limnobiidae)* besitzt meiner Meinung nach in hohem Maße die Fähigkeit, niedrige Temperaturen zu ertragen und sich dem Winter anzupassen. Die Imagines der *Chionea* wurden bis jetzt nur während der Wintermonate (Oktober bis März) und hauptsächlich auf dem Schnee gefunden. Dieser Umstand kann durch das schwierige Auffinden dieses winzigen Insektes im Herbst, wenn noch kein Schnee gefallen ist, erklärt werden, während es aber auf dem weißen Hintergrunde des Schnees sofort ins Auge fällt. Dieses stimmt mit den Angaben von Thomas, welcher Ende Oktober 1889 in Thüringen eine große Anzahl von Exemplaren der *Chionea* (136) in Schneckenfallen gefangen hat, überein.

Andrerseits, wenn man die Temperatur und einige andere meteorologische Bedingungen in Betracht zieht, von welchen das Auftreten der *Chionea* im Winter so sehr abhängt, — wird die relative Seltenheit ihres Auffindens auf dem Schnee begreiflich. Außerdem ist die Anzahl der von Fr. Thomas gefangenen *Chionea* nicht so sehr groß, wenn man bedenkt, daß er sie im Laufe einiger Wochen und im Spätherbst, beinahe im Winter, gefangen hat.

Ich fand die Tiere in einem großen Tannenwalde an lichten Stellen, welche im Laufe des Sommers feucht bleiben und wo neben den Tannen auch Laubholz wächst. Ich habe während der vier Winter im Ganzen 194 Exemplare der Gattung *Chionea* gesammelt und zwar: ♂♂ 105, ♀♀ 88 und ein Exemplar unbestimmten Geschlechts. Unter ihnen: *Ch. lutescens* Lundstr. ♂ 18 ♀ 14, im Ganzen 32. *Ch. araneoides* Dalm. ♂ 46 ♀ 39, im Ganzen 85. Nicht näher bestimmte Arten derselben Gattung ♂ 41 ♀ 39, im Ganzen 76 (*Ch. crassipes* Boh. ist mir niemals begegnet.)

Die unten angegebene Tabelle Nr. 1 zeigt die Angaben über das Auffinden dieser Insekten genauer.

Tabelle 1.

Angaben über das Auffinden von Fliegen aus der Gattung *Chionea* Dalm. auf dem Schnee.

Die Temperatur ist nach Celsius angegeben.

Nr.	Datum	Witterungsstand	Temperatur		Anzahl der gefangenen Exemplare										Anmerkung
			° C.	Zeit des Messens	Chionea araneoides Dalm.			Chionea lutescens Lundstr.			Nicht näher bestimmt. Art.		Im ganzen		
					♂	♀	im ganzen	♂	♀	im ganzen	♂	♀			
I	8. I. 1913	Bedeckt	+ 1°	morgens	—	—	—	—	—	—	—	—	1		
II	12. I. 1913	Bedeckt	— 3,8°	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1		1 Exemplar ist erfroren gefund.
III	1. III. 1913	Bedeckt, starker Wind; schwacher, feiner Schnee	+ 1°	—	—	—	—	—	—	—	2	2	4		
IV	19. I. 1914	Bedeckt	— 2,2°	12 h	—	—	—	—	—	—	4	4	8		
V	27. II. 1914	Bedeckt; Schneefall	— 0,2°	3 h	—	2	2	—	—	—	—	—	2		
VI	28. II. 1914	Bedeckt	— 2,5°	3 h	1	1	2	—	—	—	—	—	2		
VII	9. I. 1915	Bedeckt	— 2,6° + 0,6°	morgens 4 h	—	—	—	1	—	1	7	4	12		Gefangen bei t. = 0° bis 1°
VIII	11. I. 1915	Bedeckt; starker feiner Schneefall	— 6,4°	3 h	1	—	1	—	—	—	—	—	1		
IX	12. I. 1915	Bedeckt	— 4,2° — 5°	11 h 4 h	2	1	3	—	—	—	5	2	10		
X	13. I. 1915	Bedeckt, stark. Schneefall	— 6,4°	12 h	1	—	1	—	—	—	—	—	1		
XI	16. I. 1915	Bedeckt	— 2,4° — 1,3°	11 h 2 h	4	2	6	1	1	2	6	6	20		
XII	17. I. 1915	Bedeckt	— 0,1°	1 h.	—	—	—	—	—	—	9	7	16		
XIII	18. I. 1915	Bedeckt	— 5,8°	2 h	1	—	1	—	—	—	—	—	1		

XIV	13. II. 1915	Bedeckt	— 1,8° — 0,6°	morgens 2 h	3	4	7	—	1	1	1	3	12	
XV	14. II. 1915	Bedeckt	+ 1,2°	2 h	1	—	1	2	1	3	2	3	9	
XVI	15. II. 1915	Nebel; bedeckt	+ 1,2°	morgens	—	—	—	—	1	1	—	—	1	
XVII	3. I. 1916	Bedeckt; starker Wind	— 0,6°	1 h	3	—	3	1	—	1	—	—	4	
XVIII	4. I. 1916	Bedeckt	+ 1,2°	2 h	—	—	—	1	—	1	—	—	1	
XIX	5. I. 1916	Bedeckt	+ 0,8°	1 h	—	1	1	1	—	1	—	—	2	
XX	6. I. 1916	Nebel; bedeckt	+ 0,6°	2 h	—	—	—	—	1	1	—	—	1	
XXI	7. I. 1916	Bedeckt; feiner Regen	+ 1,0°	2 h	—	—	—	—	—	—	1	1	2	
XXII	8. I. 1916	Bedeckt; Schneefall	+ 0,6°	12 h	2	—	2	2	1	3	—	—	5	
XXIII	9. I. 1916	Bedeckt	— 2,6°	1 h	2	2	4	—	—	—	—	—	4	
XXIV	10. I. 1916	Bedeckt	— 3,2°	12 h	2	1	3	—	—	—	—	—	3	
XXV	11. I. 1916	Bedeckt	— 3,8°	2 h	3	3	6	2	—	2	—	—	8	Erfroren get. ♂ u ♀ charaneoides Dalm.
XXVI	16. I. 1916	In der Nacht Schneegestöber	— 3,5° — 3,8°	1 h 3 h	2	7	9	—	—	—	—	1	10	
XXVII	19. I. 1916	Bedeckt	— 4,7°	12 h	7	4	11	—	—	—	—	—	11	
XXVIII	20. I. 1916	Bedeckt; starker Wind	+ 2,5°	2 h	—	1	1	—	—	—	—	1	2	
XXIX	21. I. 1916	Bedeckt; sehr starker Wind	+ 2,8°	1 h	—	—	—	—	—	—	—	1	1	
XXX	23. I. 1916	Bedeckt		—	1	1	2	—	—	—	—	—	2	
XXXI	24. I. 1916	Heiter; heller Sonnenschein	— 3,8°	12 h	2	1	3	—	—	—	—	—	3	
XXXII	25. I. 1916	Bedeckt, windstill	+ 0,9°	3 h	8	8	16	7	8	15	[illegible]	—	34	
				Im ganzen	46	39	85	18	14	32	41	35	194	

Diese Angaben können untereinander verglichen werden, da die Sammlungen an einer und derselben Stelle desselben Waldes, zu derselben Jahreszeit (Januar, Februar) vorgenommen wurden. Daher müßte hauptsächlich die Temperatur und einige andere Bedingungen (Feuchtigkeit) auf die Anzahl der auf dem Schnee erscheinenden Exemplare wirken.

Wir wollen die Temperaturangaben so anordnen, wie in den Tabellen 2 und 3.

Tabelle 2.

Einteilung der auf dem Schnee beobachteten *Chionea* Dalm. in Abhängigkeit von der Temperatur.

Die Temperatur ist nach Celsius angegeben.

Temperatur	Anzahl der gefangenen Exem lare	Anzahl der gefangenen Exemplare in %	Gesamtanzahl der Exemplare	Anzahl der Exkursionen	Gesamtanzahl der Exkursionen
+ 3°					
	3	1,5 %	61 (31 %)	2	13 (39 %)
+ 2°					
	13	7 %		4	
+ 1°					
	45	23 %		7	
0°					
	40	21 %	133 (69 %)	4	20 (61 %)
— 1°					
	28	14 %		3	
— 2°					
	16	8 %		3	
— 3°					
	25	13 %		5	
— 4°					
	21	11 %		2	
— 5°					
	1	0,5 %		1	
— 6°					
	2	1,0 %		2	
— 7°					

Aus der Tabelle 2 ersieht man, daß von 194 Exemplaren 61 bei Temperaturen über 0° gefangen worden sind, 133 (69 %) bei Temperaturen unter 0°. Selbst wenn man die Anzahl der Exkursionen, welche in diesem oder jenem Falle vorgenommen wurden, mit in Rechnung zieht, so sind doch während einer Exkursion bei Temperaturen unter 0° beinahe $1^1/_2$ mal mehr Fliegen gefangen worden, als während einer solchen bei Temperaturen über 0°.

Noch deutlicher tritt die die quantitative Verteilung der gefangenen *Chionea* bei verschiedenen Temperaturen auf Tabelle 3 hervor, in welcher die Temperaturen über je 2 Grad angeordnet sind.

Tabelle 3.

Einteilung der auf dem Schnee beobachteten *Chionea* in Abhängigkeit von der Temperatur.

Die Temperatur ist nach Celsius angegeben.

Temperatur	Anzahl der gefangenen Exemplare	Anzahl der gefangenen Exemplare in %	Anzahl der Exkursionen	Durchschnittsanzahl der Exemplare während einer Exkursion
+ 3° — + 1°	16	8,5 %	6	3
+ 1° — − 1°	85	44 %	11	8
− 1° — − 3°	44	22 %	6	7
− 3° — − 5°	46	24 %	7	7
− 5° — − 7°	3	1,5 %	3	1

Tabelle 3 zeigt, daß die Hauptanzahl der Exemplare in den Temperaturgrenzen von + 1° C bis — 1° C (85 Exemplare = 44 %) gefunden worden ist. An zweiter und dritter Stelle steht die Anzahl der bei Temperaturen von — 3° C bis — 5° C (46 Exemplare = 24 %) und von — 1° C bis 3° C (44 Exemplare = 22 %) gefangenen Exemplare und an vierter Stelle die Anzahl der *Chionea*, welche bei einer Temperatur über + 1° C gefangen worden sind, im Ganzen 16 Exemplare = 85 %.

Überhaupt sind bei Temperaturen unter + 1° C die meisten dieser Insekten gefangen worden, nämlich von 194 Exemplaren 178, das heißt 92 % der Gesamtausbeute.

Mit diesen meinen Beobachtungen stimmen auch die einzigen in der Literatur vorhandenen Temperaturangaben von R. Frey[1]) über das Erscheinen dieser Gattung auf dem Schnee, die von mir in Tabelle 4 (s. Seite 74) zusammengestellt sind, überein.

Die Beobachtungen an den Chioneen bei niedrigen Temperaturen sind die interessantesten, weshalb ich auch die Bedingungen, unter denen die Funde gemacht wurden, hier anführe.

Alle drei Fälle sind im Januar 1915 beobachtet worden und betreffen *Chionea araneoides* Dalm. und zwar kleine ♂♂ dieser Art. Am 11. Januar 1915 (s. Tabelle 1, Nr. VIII) fing ich in einem großen dunklen Tannenwalde bei feinem, aber sehr starken Schnee-

---

[1]) Medd. Soz. pro fauna et flora Fennica v. 39 - 40, 1912 - 1913, p. 106.

Tabelle 4.

Einteilung der auf dem Schnee beobachteten Fliegen aus der Gattung *Chionea* in Abhängigkeit von der Temperatur, nach den Angaben von R. Frey.

Die Temperatur ist nach Celsius angegeben.

Temperatur	Chionea araneoides Dalm. — Anzahl der gefangenen Exemplare ♂	♀	i ganz.	Anzahl der gefangenen Exemplare in %	Chionea lutescens Lundstr. — Anzahl der gefangenen Exemplare ♂	♀	i. ganz.	Anzahl der gefangenen Exemplare in %	Anzahl aller gefangenen Exemplare	Anzahl aller gefangenen Exemplare in %
+ 2°										
+ 1°				26 %				71 %		38 %
	3	2	5		1	4	5		10	
0°										
	1	2	3						3	
− 1°										
	2	4	6		—	2	2		8	
− 2°										
− 3°				74 %				29 %		62 %
− 4°										
	2	3	5						5	
− 5°										
− 6°										

fall ein Exemplar, das ich zunächst einsperrte. Um die Temperatur an Ort und Stelle messen zu können, war ich gezwungen, umzukehren, um ein Thermometer zu holen. Nach meiner Rückkehr setzte ich das gefangene ♂ auf dem Schnee aus, wo es sich zwei Stunden lang vollkommen normal bewegte. Die Temperatur betrug — 6,4° C (neben dem Schnee an Ort und Stelle im Walde gemessen).

Außer diesem ♂ gelang es mir, im Laufe der sechsstündigen Exkursion noch folgende Tiere zu fangen: 2 lebende ♀♀ der Spinne Linyphia sp. (siehe unten) und 1 Fliege *Blepharoptera fuscinervis* Ztt. (Tabelle 6 Nr. XI).

Der zweite Fall wurde von mir am 13. Januar 1915 (Tabelle 1, Nr. X)[1]) bei einer Temperatar von — 6,4° C beobachtet. Der Schneefall war während des ganzen Tages ziemlich stark, trotzdem lag aber auf dem Boden des dichten Tannenwaldes wenig Schnee, so daß teilweise die Blätter von Strickbeeren (= Preißelbeeren, Vacci-

[1]) Am 12. 1. 1915 war die Temperatur auch niedrig (von — 4,2° C bis — 5° C) und erbeutete ich an diesem Tage im ganzen 10 Exemplare der *Chionea* (siehe Tabelle 1, Nr. IX).

nium vitis idaea) zu sehen waren. Auch hier bewegte sich das ♂ von *Ch. araneoides* Dalm. normal.

An demselben Tage wurden außerdem noch gefangen:

1 Spinne Linyphia sp. (Tabelle 6 Nr. XIV) und
2 Fliegen, *Blepharoptera fuscinervis* Ztt. und
Tephrochlamys canescens Mgn. [1]).

Im dritten Falle endlich wurde ein ♂ derselben Art von mir am 18. Januar 1915 (Tabelle 1, Nr. XIII) bei einer Temperatur von — 5,8° C in einem sumpfigen lichten Tannenwald beobachtet.

An demselben Tage sind noch 12 lebende Spinnen der Gattung Linyphia (Tabelle 6, Nr. XVIII) gefangen worden.

Die Temperatur für das Auftreten der Gattung *Chionea* auf dem Schnee schwankt also in den Grenzen von + 3° C bis — 7° C. Das Temperaturmaximum, bei dem es mir gelang, diese Insekten zu finden, war etwa + 3° C (+ 2,8° C, Tabelle 1, Nr. XXIX). Die meisten beobachteten Exemplare fallen in eine Temperatur von etwa 0° C (von + 1° bis — 1°), aber auch bei einer Temperatur unter — 2° C finden sich diese Insekten in großer Anzahl vor. Das Temperaturminimum, bei dem sie beobachtet wurden, war — 6,4° C.

Wie aus den vorgeführten Angaben zu ersehen ist, verhält sich die Gattung *Chionea* niedrigen Temperaturen gegenüber in ganz auffälliger Weise. Nicht nur ist das sogenannte Lokomotionstemperaturminimum dieser Insekten äußerst niedrig — das wurde von mir auch bei einigen anderen Arthropoden beobachtet —, sondern ihre Bewegungen sind auch selbst bei den niedrigsten Temperaturen nicht verlangsamt. Diese Fliegen machen nicht den Eindruck erfrierender Tiere, wie z. B. die Spinnen der Gattung Linyphia; sie betragen sich vollständig normal. Meiner Ansicht nach ist die hohe relative Feuchtigkeit, bei welcher die *Chionea* auf dem Schnee vorkommen, einer der Hauptfaktoren, welche die Fähigkeit dieser Gattung, niedrige Temperaturen bei normaler Bewegung zu ertragen, erklären.

Einerseits sprechen dafür die Forschungen von Bachmetjeff (Experimentelle Studien), dem es gelang, experimentell nachzuweisen, daß mit dem relativ hohen Feuchtigkeitsgehalt der Luft die Temperatur des Insektenkörpers steigt, und andrerseits, worauf schon V. F. Boldyreff [2]) hingewiesen hat, können die Chioneen nur bei relativ sehr großem Feuchtigkeitsgehalt der Luft (80—100 %), sowohl in Gefangenschaft (sogar bei Zimmertemperatur) als auch im Freien, existieren.

---

[1]) Die Fliegen wurden von Herrn A. A. Stackelberg bestimmt, dem ich an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank ausspreche.

[2]) Rev. Russe d'Entom., v. XIII, 1913, p. 308—322.

Wie V. F. Boldyreff fand auch ich die Chioneen beinahe immer an trüben Tagen (die einzige Ausnahme: Tabelle 1, Nr. XXXI), sehr oft während des Schneefalls bei relativ großem Feuchtigkeitsgehalt. Natürlich kann nur durch exakte Experimente die Richtigkeit meiner Voraussetzung bewiesen werden.

Mir scheint, daß man allein mit niedriger Temperatur die wenig zahlreichen Fälle (siehe Tabelle 1, Nr. II und XXV), wo die Chioneen von mir erfroren gefunden wurden, nicht erklären kann, zumal, da ich öfter gleichzeitig mit ihnen vollständig lebensfrische Exemplare fand; auch war in diesen Fällen die Temperatur viel höher als die von mir oben angedeutete Minimaltemperatur für die *Chionea*. So fand ich z. B. am 11. Januar 1916 etwa um 2 Uhr nachmittags bei — 4° C erfrorene ♀♀ und ♂♂ von *Chionea araneoides* Dalm. An demselben Tage wurden von mir noch 8 lebendige, normal umherlaufende Chioneen gefangen, wobei ein ♀ kaum 20 Schritt von der Stelle entfernt war, wo ich die erfrorenen Tiere beobachtet hatte. Wie Tabelle 1, Nr. XX und XXIV zeigt, war die Temperatur an den vorgehenden Tagen noch höher. Es ist in diesem Falle sehr wahrscheinlich, daß außer der Temperatur auch der schnelle Wechsel der relativen Feuchtigkeit eine Rolle gespielt hat.

Was die Frage anbetrifft, ob die beiden Arten *Chionea lutescens* und *araneoides* sich zu niedrigen Temperaturen gleich verhalten, so sind meine diesbezüglichen Beobachtungen so unvollkommen[1]), daß es schwer wird, darüber etwas Bestimmtes zu sagen. Jedoch gibt auch das Wenige, was zur Verfügung steht, die Möglichkeit vorauszusetzen, daß *Chionea araneoides* niedrigere Temperaturen als *Chionea lutescens* erträgt. Dafür spricht auch die Tatsache, daß *Ch. araneoides* geographisch höher im Norden verbreitet ist als *Ch. lutescens.*

Die Tabelle 5 (s. Seite 99), in der die Angaben über die ich verfüge systematisiert sind, zeigt, daß nur zwei Exemplare (6 %) von *Chionea lutescens* bei einer Temperatur unter — 3° C, nämlich bei — 3,8° C, (Tabelle 1, Nr. XXV) gefangen wurden. Die übrigen 29 Exemplare, 94 % der Gesamtanzahl der Exemplare dieser Art, wurden bei — 2° C und höher gefangen. Was die *Chionea araneoides* anbetrifft, so wurden 38 Exemplare dieser Art (47 %) bei — 3° C und niedriger, unter ihnen 17 Exemplare (21 %) bei unter — 4° C gefangen, während an denselben Tagen und bei derselben niedrigen Temperatur kein einziges Exemplar von *Chionea lutescens* beobachtet wurde.

---

[1]) Eine große Anzahl von Exemplaren habe ich nicht genau bestimmt.

(Fortsetzung folgt.)

Beitrag zur Gallenfauna von Thüringen.

Von Otto Jaap †.

(Fortsetzung aus Heft 10, Bd. XIX, 1924).

Filipendula hexapetala Gilib.

Aphididarum sp. — H. 2831 (?) — Erf.: Schwellenburg.

Pirus malus L.

Eriophyes piri (Pagenst.) Nal. — Jena: Hausberg; Plaue.

Dasyneura mali (Kieff.) Rübs. — Jena: Hausberg; Arnstadt: Wachsenburg.

Aphis pomi De Geer (*A. mali* Fabr.). — Plaue, häufig.

Myzus oxyacanthae (Koch) Pass. — Jena: Hausberg.

Pirus acerba DC.

Eriophyes piri (Pagenst.) Nal. var. *marginemtorquens* Nal. — Veronikaberg bei Martinroda.

Dasyneura mali (Kieff.) Rübs. — Jena: Hausberg!

Myzus oxyacanthae (Koch) Pass. — Jena: Hausberg!

Eriophyes goniothorax Nal. var. *malinus* Nal. — Blank.: Schwarzatal; Veronikaberg.

Pirus communis L.

Eriophyes piri (Pagenst.) Nal. — Jena: Hausberg; Saalf.; Plaue; Tambach.

Epitrimerus piri Nal. — Jena: Hausberg; Blank.

Dasyneura piri (Bouché) Rübs. — Jena: Hausberg häufig, Kospeda; Blank.

? *Dentatus sorbi* (Kalt.) v. d. Goot. — Tamb. — Die Tiere sind nicht bestimmt worden.

Pirus communis L. var. glabra Koch.

Eriophyes piri (Pagenst.) Nal. — Plaue; Veronikaberg.

Epitrimerus piri Nal. — Plaue; Veronikaberg.

Dasyneura piri (Bouché) Rübs. — Plaue.

Sorbus aucuparia L.

Dentatus sorbi (Kalt.) v. d. Goot. — Jena: Hausberg; Ilm.; Stütz.; Schmied.; Tamb.: Ebertswiese am Rennsteig.

Eriophyes piri (Pagenst.) Nal. var. *variolatus* Nal. — Jena: Hausberg; Blank.: Schwarzatal; Ilm.; Friedr.; Tamb.

Contarinia sorbi Kieff. — Blank.: Schwarzatal; Stütz.; Tamb.

Eriophyes goniothorax Nal. var. *sorbens* Nal. — Ilm.; Stütz.; Tamb.

Sorbus torminalis L.

Eriophyes piri (Pagenst.) Nal. var. *variolatus* Nal. — Jena: im Forst häufig, Z. S. 128; Bad Kösen; Veronikaberg; Koburg.

Sorbus aria (L.) Crantz.

Eriophyes piri (Pagenst.) Nal. var. *variolatus* Nal. — Plaue; Veronikaberg.

Crataegus oxyacantha L.

Dasyneura crataegi (Winn.) Rübs. — Blank.; Plaue; Tamb.; besonders in Hecken.

Myzus oxyacanthae (Koch) Pass. — Jena; Saalf.; Kob., häufig; Plaue; Stütz., Tambach.

Dentatus crataegi (Kalt.) v. d. Goot. — Bad Kösen; Plaue; Stütz, viel in Hecken; Tamb.

Eriophyes goniothorax Nal. — Jena; Wachsenburg; Ilmenau; Tambach.

Rubus plicatus W. et N.

Dasyneura plicatrix (H. Loew) Rübs. — Friedr.! Tambach.

Eriophyes gibbosus Nal. — Friedr.

Rubus thyrsoidens Wimm

Lasioptera rubi Heeger. — Bei Blank.

Rubus radula W. et N.

Dasyneura plicatrix (H. Loew) Rübs. — Blank.: Schwarzatal; Friedr.

Rubus Bellardii W. et. N.

Dasyneura plicatrix (H. Loew) Rübs. — Fried., Z. S. 375; Ilmenau.

Rubus nemorosus Hayne.

Diastrophus rubi (Bouché) Hart. — Bei Saalf.

Dasyneura plicatrix (H. Loew) Rübs. — Blank; Ilm.; Friedr.

Rubus caesius L.

Lasioptera rubi Heeger. — Jena: Kospeda.

Dasyneura plicatrix (H. Loew) Rübs. — Plaue.

Rubus idaeus L.

Diastrophus rubi (Bouché) Hartig. — Koburg.

Aphis urticae Fabr. — Bad Kösen; Blank.: Schwarzatal; Stütz.; Tambach.

Rubus saxatilis L.

Dasyneura plicatrix (H. Loew) Rübs. — Jena: Hausberg.

Fragaria viridis Duchesne.

Phyllocoptes setiger Nal. — Jena: Forst, Kernberge, Z. S. 270; Erf.: Schwellenburg; Plaue mehrfach.

Potentilla Tabernaemontani Aschers.

Eriophyes parvulus Nal. — Jena: Hausberg, Z. S. 429; Bad Kösen; Saalf.; Kob.; Plaue; Wachsenb.; Ilm.

Potentilla arenaria Borckh.

Eriophyes parvulus Nal. — Neue Nährpflanze! — Erf.: Schwellenburg.

Geum urbanum L.

Eriophyes nudus Nal. — Koburg.

Contarinia geicola Rübs. — Blank.: Schwarzatal.

Alchimilla pratensis Schmidt.

Trioza acutipennis Zett. — Stütz.; Schmied.; Tamb.: Ebertswiese am Rennsteig.

Sanguisorba minor Scop.

Eriophyes sanguisorbae Can. — Arnstadt: Wachsenburg, viel, Z. S. 566; Plaue.

Aphididarum sp. — Blätter zusammengezogen und gekräuselt. Neu! — Bei Plaue.

Rosa canina L.

Rhodites rosae (L.) Hartig. — Jena: Münchenrodaer Grund; Blank.; Saalf.; Kob.; Plaue, häufig; Wachsenburg; Veronikaberg; Stütz.; Tambach.

Rh. rosarum Giraud. — Bei Plaue.

Rh. eglanteriae Hartig. — Jena: Sonnenberg; Plaue; Wachsenburg; Tambach.

Rh. spinosissimae Giraud. — Plaue; Tamb.

Wachtliella rosarum (Hardy) Rübs. — Jena: Hausberg, Münchenrodaer Grund; Blank.; Wachsenburg bei Arnstadt; Tambach.

Arge enodis L. — Perlschnurartig aneinander gereihte Eiertaschen am Blattrande. — Tambach.

Blennocampa pusilla (Klug) Thoms. — Bad Kösen; Jena: Münchenrodaer Grund; Blank.: Plaue; Veronikaberg; Ilmenau; Friedr.; Tambach.

Rosa dumetorum Thuill.

Wachtliella rosarum (Hardy) Rübs. — Jena.

Rosa rubiginosa L.

Rhodites rosae (L.) Hartig. — Bad Kösen; Plaue, häufig, Z. S. 567.

Rh. mayri Schlechtd. — Bad Kösen; Plaue, nicht selten.

Rh. rosarum Giraud. — Bad Kösen.

Rh. eglanteriae Hartig. — Plaue, häufig; Wachsenburg.

Rh. spinosissimae Giraud. — Jena: Hausberg; Plaue, nicht selten.

Wachtliella rosarum (Hartig) Rübs. — Bad Kösen; Plaue.

Rosa tomentosa Sm.

Rhodites rosae (L.) Hartig. — Plaue.

Rh. spinosissimiae Giraud. — Tambach.

Wachtliella rosarum (Hartig) Rübs. — Veronikaberg bei Martinroda.

Blennocampa pusilla (Klug) Thoms. — Blank.; Plaue.

Rosa cinnamomea L.

Rhodites eglanteriae Hartig. — Tambach.

Prunus spinosa L.

Dasyneura tortrix (F. Löw) Rübs. — Jena; Blank.; Plaue.

Eriophyes phloeocoptes Nal. — Bei Jena, Z. S. 568.

Putoniella marsupialis (F. Löw) Kieff. — Jena: Hausberg! Münchenrodaer Grund; Plaue.

Eriophyes similis Nal. — Bad Kösen; Jena: Hausberg, Münchenrodaer Grund, häufig; Blank.; Wachsenburg; Plaue; Veronikaberg, häufig; Friedr.; Tambach.

Eriophyes padi Nal. — Wachsenburg; Tambach.

Hyalopterus pruni (Fabr.) Koch. — Plaue; Tamb.

Prunus insiticia L.

Eriophyes similis Nal. — Plaue

Hyalopterus pruni (Fabr.) Koch. — Plaue.

Prunus domestica L.

? *Lepidopterorum* sp. — Anschwellung jugendlicher Sproßachsen, wie sie in ähnlicher Weise an *Prunus padus* L. durch *Argyrestia spiniella* Zeller erzeugt wird. — Neu! Die Tiere hatten die Gallen bereits verlassen. — Jena!

Eriophyes phloeocoptes Nal. — Jena, Z. S. 430.

E. similis Nal. — Blank.; Wachsenburg.

E. padi Nal. — Jena: Hausberg; Blank., Z. S. 75.

Hyalopterus pruni (Fabr.) Koch. — Jena, häufig; Plaue.

Prunus avium L.

Myzoides cerasi (Fabr.) v. d. Goot. — Blank.

Prunus cerasus L.

Myzoides cerasi (Fabr.) v. d. Goot. — Jena: Hausberg; Plaue, häufig.

Prunus padus L.

Eriophyes padi Nal. — Ilm., häufig; Stütz.; Tambach.

Siphonaphis padi (L.) v. d. Goot. — Jena: Hausberg.; Blank.: Schwarzatal; Ilmenau; Stütz.; Tamb. sehr häufig.

Prunus mahaleb L.

Myzus mahaleb Koch. — Jena: Hausberg.

Leguminosae.

Genista tinctoria L.

Jaapiella genisticola (F. Löw) Rübs. — Tambach. Auch bei Weinheim a. d. Bergstraße und im Südharz.

Sarothamnus scoparius (L.) Wimmer.

Asphondylia sarothamni H. Loew. — Blank.: Schwarzatal.

A. mayeri Liebel. — Blank.: Schwarzatal.

Ononis repens L.

Eriophyes ononidis (Can.) Nal. — Bei Plaue.

Medicago sativa L.

Dasyneura ignorata (Wachtl) Rübs. — Plaue.

Jaapiella medicaginis Rübs. — Bei Plaue.

Contarinia medicaginis Kieff. — Bei Plaue.

Medicago falcata L.

Dasyneura ignorata (Wachtl) Rübs. Jena: Hausberg; Wachsenburg bei Arnstadt.

Eriophyes plicator Nal. — Jena: Hausberg.

Contarinia medicaginis Kieff. — Wachsenburg; Plaue, häufig, Z. S. 569.

Medicago varia Mart.

Contarinia medicaginis Kieff. — Plaue.

Trifolium pratense L.

Dasyneura trifolii (F. Löw) Rübs. — Plaue; Stützerbach.

Trifolium repens L.

Dasyneura trifolii (F. Löw) Rübs. — Stütz.

Trifolium minus Sm.

Eriophyes plicator Nal. var. *trifolii* Nal. — Tambach: Baderwiese, viel (650 m), Z. S. 570.

Melilotus albus Desr.

Tychius crassirostris Kirsch. — Jena, mehrfach.

Lotus corniculatus L.

Contarinia barbichei Kieff. — Jena: Sonnenberge; Friedr.; Stützerbach.

C. loti (De Geer) Rond. — Jena: Hausberg; Plaue; Veronikaberg; Tamb.: Ebertswiese am Rennsteig.

Lotus uliginosus Schkuhr.

Contarinia loti (De Geer) Rond. Tamb.: Ebertswiese.

Astragalus glycyphyllus L.

Tetrastichus sp. — R. 224. — Jena: Münchenrodaer Grund!, Z. S. 531. — Die von mir gezogenen Schlupfwespen wurden von Dr. Hedicke als zur Gattung *Tetrastichus* gehörig erkannt.

Astragalus cicer L.

Dasyneura glycyphylli Rübs.: in litt. 1915. — R. 226. -- Jena, mehrfach!; Plaue! Die Mücken wurden von Rübsaamen aus Material von letzterem Fundort gezogen; eine Beschreibung ist mir bisher nicht bekannt geworden.

Coronilla coronata L.

Phyllocoptes coronillae Can. et Mass. — Veronikaberg bei Martinroda, Z. S. 381; Plaue.

Coronilla varia L.

Phyllocoptes coronillae Can. et Mass. — Jena: Hausberg; Plaue; Veronikaberg.

Hippocrepis comosa L.

Eriophyidarum sp. - R. 823. — Jena: Hausberg!; Veronikaberg bei Martinroda.

Dasyneura comosae Rübs. – Jena: Hausberg!; Z. S. 327, Sonnenberge. - Gallen denen der folgenden Art gleichend. Mücke von Rübsaamen gezogen. Vielleicht inquilin bei der folgenden.

Macrolabis hippocrepidis Kieff. Jena!

Dasyneura geisenheyneri (Kieff.) Rübs. -- Jena: Hausberg!, Sonnenberge; Blank.: Schloßberg; Veronikaberg bei Martinroda.

Onobrychis viciaefolia Scop.

Bremiola onobrychidis (Bremi) Rübs. — R. 1104. — Jena, mehrfach!; Wachsenburg.

Contarinia onobrychidis Kieff. - R. 1100. -- Jena, mehrfach, Z. S. 280; Plaue, nicht selten!; Martinroda. Die Mücke wurde von Rübsaamen aus Gallen von Plaue gezogen. — Auch im Südharz.

Vicia hirsuta (L.) Koch.

?*Apion gyllenhali* Kirby -- H. 3752. - Tamb.

Vicia cracca L.

Apion gyllenhali Kirby. -- Plaue; Wachsenburg.

Dasyneura spadicea Rübs. -- R. 2063. — Ilm.; Stütz.; Friedr.; Tamb.: Ebertswiese; in Gesellschaft anderer Arten.

Phyllocoptes retiolatus Nal. -- Jena: Wöllnitzer Wiesen; Stütz.; Tamb.; Ebertswiese.

Contarinia craccae Kieff. — Tambach.

Cecidomyidarum sp. — Blütengalle, der der vorigen Art ähnlich, aber etwas kleiner und schlanker, mit roten oder rötlichen Larven, die nach Rübsaamen (briefl. Mitteilung) entweder zu *Dasyneura* oder *Lathyromyza* gehören. Neu! Bei Plaue!

Vicia sepium L.

Dasyneura viciae (Kieff.) Rübs. -- Erf.: Steigerwald; Blank.: Schwarzatal.

Contarinia longiventris (Kieff.). — R. 2071. — Ilmenau.

Lathyrus tuberosus L.

?*Lathyromyza florum* Rübs. — R. 950, aber blasse Larven! — Bei Plaue!

Lathyrus pratensis L.

Jaapiella volvens Rübs. — Tamb.: Ebertswiese am Rennsteig. Auch bei Weinheim a. d. Bergstrasse.

Lathyrus heterophyllus L.

Geocrypta heterophylli Rübs. Plaue, bei ca. 450 m!, Z. S. 572. — Zweiter Fundort in Deutschland!

Lathyrus montanus Bernh.

Lathyromyza schlechtendali (Kieff.) Rübs. — Blank.: Schwarzatal!; Stütz.; Schmied.; Z. S. 571; Tamb.: Ebertswiese am Rennsteig.

Geraniaceae.

Geranium sanguineum L.

Eriophyes geranii (Can.) Nal. — Jena; im Forst, Z. S. 132; Plaue, stellenweise häufig; Veronikaberg. — Auch im Südharz.

Geranium pratense L.

Eriophyes geranii (Can.) Nal. — Schmiedef.; Tambach. Wird in meiner Sammlung zur Ausgabe gelangen.

Polygalaceae.

Polygala vulgare L.

?*Tarsonemus* sp. — Blätter der Sproßspitze löffelförmig gekrümmt und zusammengelegt, bleich. Neu! — Bei Stützerbach!

Euphorbiaceae.

Euphorbia cyparissias L.

Bayeria capitigena (Bremi) Rübs. — Bad Kösen; Jena: Hausberg häufig; Blank.; Erf.: Schwellenburg; Arnstadt: Wachsenburg; Plaue.

Dasyneura subpatula (Bremi) Rübs. — Bad Kösen; Wachsenburg; Plaue.

D. löwi Mik. (Syn. *D. capsulae* Kieff.) — R. 629, 635, 636. — Bad Kösen; Plaue, nicht selten; Wachsenburg.

Euphorbia virgata W. K.

Dasyneura löwi Mik. — Bei Plaue.

Buxaceae.

Buxus sempervirens L.

Psylla buxi L. — Jena, Koburg, Friedr.; Tamb.; überall häufig.

(Fortsetzung folgt).

Beiträge zur Kenntnis der Riodinidenfauna Südamerikas.
VII. Nord-Brasilien (Amazonas).

Von **H. Stichel**, Berlin-Lichterfelde.

(Schluß aus Heft 3, Bd. XX).

43. *Phaenochitonia suapure vittata* Stich. (242). ♀: Mani. VIII. Bisher nur im weiblichen Geschlecht bekannt, die Abbildung in Gen. Ins. v. 112 t. 26 f. 63 ist irrtümlich als ♂ bezeichnet. Weeks gibt für seine „*Charis*“ *suapure* kein Geschlecht an, das Original scheint auch ein ♀ zu sein. Das zugehörige ♂ dürfte in der näheren Verwandtschaft von *P. sagaris* Cr. zu suchen sein, vielleicht kommt *P. basilissa* Bat. in Betracht. Vorliegendes Exemplar ist von tieferer Färbung als zitiertes Bild, fast schwarz.

44. *Argyrogramma saphirina* (Stgr.) (247). ♀, einzeln: Mau. XII.

Stirps *Charitini*.

45. *Callistium cleadas* (Hew.) (258). ♂, einzeln: Sa. I. – Zwei Stücke dieser anscheinend recht spärlich in Sammlungen vertretenen Art, von dunklerer Färbung als das Bild des Originals.

Stirps *Emesini*.

[81]. *Calydna caieta* Hew. ♂, ♀, einzeln: Sa. I, X. -- Das vorliegende ♀ (Sa. I) hat, entgegen dem im Beitrag IV erwähnten vom gleichen Fundort (X), größere Flecke und entspricht besser der Abbildung des Originals.

46. *Calydna hiria* (God.) (262). ♂, Sa. II, VI, X.

47. *Calydna sturnula* (Geyer) (263). ♂, einzeln: Sa. VI.

[78]. *Calydna cabira* Hew. (263). ♀, einzeln: Sa. I, X. — Die vorige Sendung brachte nur 2 ♂♂, denen sich jetzt 2 ♀♀ anschließen.

48. *Calydna carneia* Hew. ♂: Mani VIII. — Eine anscheinend recht seltene Art, die seit ihrer Beschreibung nur in Katalogen (außer Seitz) erwähnt ist.

49. *Calydna cea* Hew. (= *calyce* Hew. ♀) (263). ♂, einzeln: Mau. XII. *Calyce* ist in der Literatur, abgesehen von Katalogen, nur in der Originalbeschreibung behandelt. Trotz abweichender Färbung dürfte es sich um das rechtmäßige ♀ von *cea* handeln.

50. **Emesis lucinda condigna**, subsp. nov. (= *E. lucinda lucinda* Stich. in Z. wiss. Ins. Biol. v. 18 p. 306). (267). ♂, ♀: Mu. XI; Sa. I, II, X. — An zitierter Stelle erwähnte ich eines auffälligen weißen Fleckes am Vorderrande des Hinterflügels. Dieser Fleck erscheint bei allen vorliegenden ♂♂ und in etwas geringerer Ausbildung auch bei den ♀♀. Die Grundfarbe des ♂ ist im übrigen etwas dunkler als bei der Nominatform aus Guayana, leicht grünlich getönt. Es erscheint

daher gerechtfertigt, für die Amazonasrasse einen besonderen Namen einzuführen. — Typen Nr. 237, 238 (♂), 239, 240 (♀) c. m.

51. *Emesis tenedia ravidula* Stich. (270). ♂, einzeln: Sa. VI, VIII. — Diese Unterart, deren Typen aus Paraquay sind, wiederholt sich auch in Peru (Hillapani) oder verbreitet sich bis dorthin. Es ist also nicht besonders zu verwundern, wenn sie auch im Amazonasgebiet fliegt.

Boy bezeichnet die Art als „Blumenbesucher".

52. *Pachythone erebia* Bat. (280). ♂: Mani. XII. Scheint eine äußerst seltene Art zu sein, die wegen ihrer Unscheinbarkeit von Berufssammlern übersehen oder mißachtet wird. Seitz' Abbildung Großschmett. v. 5. t. 142 i ist viel zu drastisch, in Natura ist der Körper schmächtiger, der Vorderrand des Vorderflügels gegen den Apex hin konvex, sodaß dieser weniger spitz erscheint, die Farbe fast schwarz mit einem nur ganz schwachen Stich ins Blaue, keineswegs metallisch, und den Antennen fehlt im Bilde die der Gattung eigene knopfartige Keule.

53. *Pachythone lateritia* Bat. (281). ♀, einzeln: Sa. X. — Vom Sammler als sehr selten bezeichnet.

[87]. *Elaphrotis telephus* (Cr.) (295). ♂, ♀: Mu. IX; Man. X, XII; Ob. VIII, IX; Man. II. — In einiger Anzahl, darunter auch das ♀, das bei der vorigen Sendung fehlte.

54. *Parnes nycteis* Westw. (292). ♂, einzeln: Mau. XII.

55. *Parnes philotes* Westw, (292). ♂, einzeln: Mau. XII.

56. *Uraneis hyalina* (Butler) (300). ♂: Mani. VIII. — Eine Wenigkeit heller gehalten als Vergleichstücke aus Bolivia, der Hinterflügel am Annalwinkel etwas auffälliger vorgezogen.

57. *Rodinia calphurnia* (Saund.) (314). ♂: Mani. IX. — Ein zerfledertes Stück das meiner Abbildung in Gen. Ins. v. 112, t. 27 f. 88 entspricht. Die Zitate l. c. p. 314 sind durch Bezeichnung der Abbildung des ♀ von Saunders in Trans. Ent. Soc. Vol. 5, 1849, p. 221, t. 20 f. 7, 7a zu ergänzen. Über die Schreibweise des Namens und die Beziehung zur nächstfolgenden Art habe ich mich in Berl. Ent. Zeit., V. 54 p. 42 ausgelassen; die Art ist u. a. kenntlich daran, daß die violette Randbestäubung, die das ♂ der nächsten Art auszeichnet, fehlt, und daß der rote Streif des Hinterflügels weder die Flügelwurzel noch das Schwanzende erreicht.

58. *Rodinia delphinia* (Staudgr.) (314). ♂: Mani: X. — Ein ganz frisches Stück, das auf die etwas rohe Abbildung des Autors paßt (s. vorher).

59. *Tharops hebrus hebrus* (Cr,) (305). ♂: Sa. III; Mau. XI, XII.

60. *Thisbe irenea irenea* (Stoll.) (316). ♂, einzeln: Man. II.

61. *Polystichtis luciana pseudocrispus* (Westw.) (320). ♂: Sa. I bis

III, VI, IX; Mau. XI. — Sehr große Stücke, von 15,5 gegen 11 bis 13 mm Vorderflügellänge für Guayanatiere.

62. *Polystichtis rhodope rhodope* (Hew.) (322). ♂, einzeln: Man. II; Mani. X. Hier sei kurz bemerkt, daß *P. rhodope haemus* Stich. (Deutsche Ent. Z. 1916 p. 19) vermutlich mit *P. amphis* Hew. (= *furius* Stg. i. l.) zusammenfällt.

63. *Polystichtis zeanger zeanger* Hew. (323). ♂: Mani X. Übergangsstück zu forma *rhesa* Hew. mit etwas verbreiterter schwarzer Apicalzone aber mit kleinem violetten Fleck darin.

64. *Polystichtis zeanger pirene* Godm. (323). ♂: Mani XI. Dieses für Ecuador und Ost-Peru als Unterart aufgefaßte Tier wiederholt sich in Amazonas als Zustandsform.

65. *Polyslichtis cerealis cerealis* Hew. (323). ♂: Mani. IX (= *Lemonias cuprea* Bates). Ein schlecht erhaltenes Stück, gut mit der Abbildung Bates', Trans. Linn. v. 9 t. 6 f. 17 übereinstimmend.

66. *Polystichtis thara thara* (Hew.) (323). ♂, einzeln: Sa. X.

67. *Polystichtis irene* (Westw.) (327). ♂, einzeln: Mau. XII.

68. *Anatole zygia zygia* Hübn. (331), ♂: Sa. I, II, VI; Man. II. Drei ältere ♀♀ meiner Sammlung, deren eines bezettelt ist, „Manicore", von denen die beiden anderen vermutlich auch aus Amazonas sind gehören f. *chela* Hew. an, die an sich in der Vollkommenheit und Breite der weißen Binde variabel ist. Hieraus ist zu schließen, daß die Tiere des mittleren Amazonasgebietes schon merklich auf *E. z. egaensis* Stgr. hinweisen. Eigenartig erscheint es, daß sich bei Itaituba am Tabajoz eine weitere Unterart *E. z. baroptenosa* m. konsolidiert hat, deren ♀ allerdings auch mit *chea* stark harmoniert. Dagegen zeigt ein ♀ meiner Sammlung, bezettelt S. O. Peru, eine stark reduzierte Weißzeichnung, dergestalt, daß der vordere Teil der Vorderflügelbinde in knapp zusammenhängende Fleckchen aufgelöst ist, der hintere, völlig abgesonderte Teil als schmaler Steg hinter der Zelle erhalten ist, in ähnlicher Anlage wie beim ♀ der Nominatform. Hinterflügel mit breitem schwarzbraunen Distalraum, in dem vorn weiße Fleckchen, hinten weiße, schwarzbraun zentrierte Ringe stehen. Im Hinterwinkel kaum eine Spur gelber Tönung. Diese Form halte ich bis auf weiteres als ♀ zu *A. zygia peristera* m., deren ♂-Typen aus Nord-Bolivia stammen. — Typus Nr. 1719 c. m.

[95]. *Echenais aristus cretata* Stich. (335). ♂: Sa. IV, V; Mau. XII. — Darunter ein sehr großes, tiefschwarzes Stück besonders auffällig.

[97]. *Echenais hübneri alector* Butl. (335). ♂, ♀: Sa. I, III—VI. Mau. XI, XII; Ob. XI. — Neben typischen Stücken ein ♂ (Sa. IV), das stark zu *E. h. pauxilla* Stich. neigt, nur im Hinterflügel sind die schwarzen Saumfleckchen stark aufgetragen (Nr. 263 c. m.).

69. *Echenais leucocyana* Geyer (336). ♂, einzeln: Sa. V, IV. — Wie Stücke aus dem Pachitea-Gebiet und von *E. hemileuca* Bat. aus Franz Guayana kaum verschieden. Wegen der Zusammengehörigkeit beider verweise ich auf D. Ent. Z. 1916, p. 21. Das dort Gesagte bestätigend, erscheint mir der Anschluß von *E. epixanthe* Stich., ebenfalls vom Pachitea, die ich in Gen. Ins. v. 112, p. 336 als *E. hemileuca epixanthe* eingeführt habe, nicht haltbar. Dieses stark abweichende Tier dürfte vielmehr Artrechte zu beanspruchen haben und wäre l. c. unter Nr. 5 bis zu führen.

[100]. *Echenais penthea auseris* Hew. (339). — ♂, ♀: Mu. IX; Sa. IX; Mau. XI, XII. — Wie schon im 4. Beitrage bemerkt, ist *auseris* aus Zweckmäßigkeitsgründen neben *penthides* und *nilios* (s. folgend) zu behandeln, wodurch allerdings bei letzteren die Berechtigung als lokalisierte Unterart verneint werden muß, es sei denn, daß physiologische Rassenbildung vorliegt. Für *auseris* gibt Seitz (Großschmett. d. Erde V p. 708) als Heimat „mittlerer Amazonas" an, die Angabe ist zu erweitern: und anschließendes östliches Gebiet.

70. *Echenais penthea nilios* Stich. (339). — ♂, einzeln: Mu. IX, Sa. I. — Nur 2 ♂♂ mit der charakteristischen Bindenbildung im Weiß des Hinterflügels. Die Form fliegt also neben *auseris* Hew., sie wird von Seitz (l. c.) aus Itaituba gemeldet, die Typen sind von Obidos und Manaos, wo *auseris* und *penthides* auch auftreten. Es ist möglich, daß es sich nur um Zustandsformen der Amazonasrasse *auseris* handelt (s. vor.).

71. *Echenais penthea penthides* Stich. (339). ♂, ♀, einzeln: Mau. II. — In Stücken, die mit der Beschreibung der Originale aus Massauary und Pebas übereinstimmen (s. vor.), im ♂ von *auseris* weniger abweichend, als im ♀.

72. *Echenais borsippa* (Hew.). — ♂, einzeln: Mau. XII.

73. *Thysanota galena* (Bat.) (341). ♂: Sa. I, II, V; Mau. XII.

74. *Orimba velutina* Btl. (346). — ♀; Maues X; Mani. IX. — Zwei ♀♀, bei denen die Schrägbinde des Vorderflügels feuriger rotgelb gefärbt ist als bei einem Vergleichstück aus Matto Grosso. Das eine Exemplar aus Manicore zeichnet sich durch besondere Größe aus. Vorderflügellänge 22 mm (Nr. 531 c. m.).

[102]. *Orimba myrtis* Westw. (♀) (= *pythia* Hew. ♂). ♂: Mu. IX; Sa. I, VII. — Wie schon im 4. Beitrage erwähnt, dürfte es sich bei den unter obigen Namen beschriebenen Tieren um Geschlechter einer Art handeln, die mit *gelasine* Bat. spezifisch zu vereinen sein dürfte. Das ♂ dieser Art ist ungenau beschrieben. Wenn die von Seitz im Großschmett. von 5 t. 141 i. gegebene Figur als Vorbild genommen werden kann — ich besitze kein Be-

legmaterial — so liegt der Unterschied gegen *myrtis* ♂ insbesondere in der Ausbildung des weißen Vorderflügelfleckes, der bei *gelasine* ♂ verkürzt ist und nur bis zur Mediana, bei *myrtis* ♂ quer über die Zelle bis zur Submediana reicht; seine Gestalt bei *myrtis* ♂ ist nicht ganz einheitlich, der Fleck ist manchmal fast eiförmig, manchmal vorn in der Zelle an der distalen Seite etwas eingedrückt. Im Hinterflügel erscheint mehr oder weniger intensive hellblaue Strahlenbildung, jedoch fehlt der blaue Wurzelstrahl des Vorderflügels, der bei *pythioides* Butl. (mit Anschluß: *salvini* Stgr.) charakteristisch ist, stets gänzlich. Auch in der Größe variieren die vorliegenden drei Stücke erheblich: 14, 16, 19 mm Vorderflügellänge.

[103.] *Orimba lagus cyanea* (Butl.) (348). ♂, ♀: Mu. IX, Mau. XII. — Auffällig ein ♀ (Maues) mit rotgelb bestäubten Adern auf der Unterseite des Hinterflügels.

Forma ♀ *butleri* Bat. (non *Aricoris butleri* Stgr., Seitz). Wie schon im Beitrag IV erwähnt, kann der Name nur auf eine weibliche Form mit milchweißem, unscharf begrenztem Distalfleck im Hinterflügel bezogen werden. Das von S t a u d i n g e r (Exot. Schmett. t. 93) und S e i t z (Großschmett. v. 5 t. 141) unter diesem Namen abgebildete Tier ist eine hiervon gänzlich verschiedene Form oder Art, die ich benenne:

75. ***Orimba staudingeri.*** ♀, einzeln: Mau. XI, Mani. XII. — Es bleibt dahingestellt, ob es sich um eine Sonderart, um das ♀ einer schon bekannten Art oder um eine weitere hiervon abzuleitende Zustandsform handelt. Das Gelb des Hinterflügels ist in einem Falle bleich, im anderen rötlich ockerfarben. Vorderflügellänge 17 und 20,5 mm. Typen Nr. 278, 516 c. m.

76. *Orimba pythioides pythioides* (Butl.) (347) (= *Aricoris butleri* Bat. ♂, non ♀). ♂, einzeln: Mu. XII. Mani. IX. Aus der Beschreibung von *butleri* ♂ im Vergleich mit *pythioides* erfahren wir, daß letztere Art einen Orangefleck auf der Hinterflügelunterseite besitzt. Gemeint ist die gelbe Färbung des Wurzellappens, von der in der Originalbeschreibung nichts erwähnt ist. Wie bereits im Beitrage IV hervorgehoben, genügt dieses Merkmal nicht zu einer Artspaltung, *butleri* Bat. ♂ dürfte deswegen mit *pythioides* Butl. als identisch zu betrachten sein.

Zu einer endgiltigen Neugruppierung der als *Epitiformes* und *Lagiformes* in Gen. Ins. v. 112, p. 34 u. f. aufgezählten Arten ist das mir zugängliche Material leider noch nicht ausreichend, es möge deswegen zunächst bei den vorherigen Feststellungen bewenden.

77. *Orimba cruentata* (Butl.) (349). ♂, einzeln: Sa. XII. — Hinsichtlich der Synonymie ist zu bemerken, daß das von S t a u -

dinger Exot. Schmett. t. 93 als *cruentata* abgebildete ♀ nicht hierher, sondern zur nächstaufgeführten Art gehört.

78. *Orimba heliodora* (Staudgr.) (= *Aricorris helice* Godm.) ♀, einzeln: Sa. XII.

[105.] *Orimba tapaja* (Saund.) (349). ♀, ♂ einzeln: Sa. I, II. IV. — 2 ♀♀, verglichen mit dem Bilde Staudingers, Exot. Schmett. v. 1 t. 92, mit reiner rötlicher Wurzelhälfte des Vorderflügels, die hintere schwarze Bestäubung schmaler, bis zur Wurzel reichend; im Hinterflügel fehlt bei einem Stück die unvollkommene Querreihe gelblicher Fleckchen nahe der Flügelmitte, bei dem anderen erscheint dafür, den weißen Submarginalflecken nähergerückt, rötliche Strichelung.

[104.] *Orimba flammula* (Bat.) (349). ♂, ♀: Mani IX, X. — Frische ♂♂ lassen bei gewisser Beleuchtung einen tiefblauen Schiller im Apicalfeld des Vorderflügels erkennen.

79. *Theope eudocia eudocia* Westw. (352.) — ♂, einzeln: Sa. X. ♀: Mani. X. — ♂ mit sehr lebhaftem violetten, ♀ ohne diesen Subapicalfleck.

80. *Theope methemona* Bat. (353). ♂, ♀: Mau XI, XII. — Diese in Gen. Ins. v. 12, p. 353 als „spec. non. agnosc." aufgeführte Art glaube ich nach der Beschreibung in einigen Stücken der Ausbeute wiederzuerkennen. Die darin erwähnten schwarzen Randpunkte der Hinterflügelunterseite sind nur schwer zu erkennen.

81. *Theope atima* Bat. (354). ♀, einzeln: Sa. VI. — Auch diese bisher unerkannte Art dürfte durch ein vorliegendes Stück verkörpert sein. Sie ist charakteristisch durch die blauen, strahlenartigen Striche im Distalfeld des Vorderflügels. Die Beschreibung paßt im allgemeinen auf dieses ♀, nur das Hinterradfeld des Vorderflügels ist ganz blau.

82. *Theope sobrina* Bat. (355). ♀ einzeln: Mu. IX. — Ebenfalls bisher nicht erkannt! Die Beschreibung scheint auf das vorliegende einzelne Tier zu passen, die Bestimmung ist indessen nicht ganz sicher.

83. *Theope comosa* Stich. (358). ♀, einzeln: Sa. I. — Diese Bestimmung ist ebenfalls nicht ganz sicher, ich finde aber für das vorliegende ♀ keinen anderen Anschluß. Es unterscheidet sich von dem Original (♂, s. Gen. Ins. v. 112, t. 27 f. 97) durch etwas größere Gestalt und satteres Blau; der beim ♂ distal der Zelle des Vorderflügels liegende ungewisse blaue Fleck ist mit der blauen Proximalzone zusammenhängend, das Blau bildet hierdurch außerhalb der Zelle einen distal vorspringenden, von den Discocellularen geschnittenen stumpfen, unscharf begrenzten Zahn. Die Unterseite ist dunkler graubraun, Hinterflügel mit den beiden in der Diagnose

für den ♂ erwähnten, im Bilde fehlenden beiden schwarzen Punkten im Hinterwinkel. Vorderflügellänge: 18 mm. Typus Nr. 287 c. m.

84. *Theope syngenes* Bat. (358). ♀, einzeln: Sa. X. — Dem einzigen vorliegenden Stück fehlt der in der Diagnose erwähnte blaue Subapicalfleck, die Beschreibung paßt übrigen in allen Beziehungen.

85. *Theope thestias* Hew. (358). ♂: Mani X. — Vorderflügel ohne Spur von Blau, es möchte abzuwarten sein, ob dieser, für eine Subspecies ausreichende Unterschied von der Nominatform beständig ist. Die Form gleicht hierin *T. thestias decorata* Godm.-Salv., ist aber kleiner und das Blau des Hinterflügels ausgedehnter.

Stirps *Nymphidiini.*

86. *Hamearis epulus epulus* (Cr.) (361). ♀, einzeln: Sa. II. Ein sehr hell gehaltenes Stück, der Hinterflügel vorwiegend hellbraun, die Lage der hellen Discalflecke bei der Nominatform nur durch schwache dunkler braune Bestäubung angedeutet.

87. *Hamearis pasquita* Stich. (= *H. epulus pasquita* Stich.) (361). ♂, ♀, einzeln: Sa. III. — Von dem Typus aus Cuyaba etwas abweichend, die rötliche Submarginal-Fleckenbinde ist stark rückgebildet, die normalerweise rein weißen Flecke teilweise rötlichgelb, namentlich im Hinterflügel, dort bei einem Stück (Nr. 292 c. m.) sehr undeutlich. Der Umstand, daß dieses Tier neben *H. epulus* bei Santarem fliegt, berechtigt zu der Annahme, daß es sich um eine gute Art handelt. In Matto-Grosso (Cuyaba) wird *H. epulus* durch *H. e. propitia* m. vertreten.

88. *Hamearis aurinia aurinia* (Hew.) (363). ♂, ♀: Sa. I—III. — Auf der Oberseite nur wenig von *H. a. incana* Stich. aus Peru verschieden, auffälliger ist die eintönig graue Grundfarbe der Hinterflügelunterseite, die bei *incana* teilweise weißlich aufgehellt ist und eigenartige Ringe und Bogen trägt.

89. *Peplia lamis lamis* (Stoll.) (366). — ♂, ♀: Sa. I, IV, IX. — Ein ♀ der kleinen Anzahl (Sa. IV) neigt entschieden zu der südbrasilianischen Unterart *azan* Westw., indem das weiße Mittelfeld vorn verschmälert bis dicht an den Vorderrand reicht, die Besäumung beider Flügel ist indessen breiter, ebenso das dunkle Wurzelfeld, die Färbung der dunklen Teile des Flügels fast schwarz (Nr. 293 c. m.)

[113.] *Nymula orestes orestes* (Cr.) (370). — ♂, einzeln: Mu. IX, in copula gefangen mit einem ♀, das einer noch unbenannten Form angehört, ich nenne es

f. **cinerea.**

Nächst f. *arche* Hew., deren Grundfarbe im Bilde und in Beschreibung

rötlichbraun dargestellt ist, aber auch graubraun sein kann. Die bei dieser Form zwar reduzierte, aber deutliche weiße subapicale Fleckenbinde ist bei der neuen Form völlig von der aschgrauen, leicht bräunlichen Grundfarbe absorbiert und nur mehr an etwas lichterer Tönung erkennbar. — Typus: Nr. 306 c. m. Mu. IV, ein weiteres Stück Nr. 3746 cm. m.: Surinam.

[115.] *Nymula phylleus apame* (Hew.) (371). — ♂, ♀, einzeln: Sa. II, VI, Par. VII. — Ein ♂ (Sa. II) mit hellerer, nahezu weißlicher Binde beider Flügel, im vorderen breiter und besser zusammenhängend als bei dem im 4. Beitrag erwähnten ♂. 2 ♀♀ mit engerer, aber zusammenhängender weißer Binde. Das im 4. Beitrage (p. 311) als *N. praeclara magnifica* Stich. aufgeführte Tier ist trotz breiterer weißer Binde ebenfalls hier anzuschließen. *Praeclara* Bat. und *magnifica* Stich. sind als Unterarten von *phylleus* zu betrachten.

90. *Nymula brennus manius* Stich. (372). ♂, einzeln: Sa. V.

91. *Nymula ochra ochra* Bat. (373). ♂, einzeln: Mu. IX.

92. *Nymula agle agle* Hew. (373). ♂, ♀, einzeln: Sa. I, Ob. XI.

93. *Nymula victrix* (Reb.) (374). ♂, einzeln: Sa. III.

[116.] *Nymula regulus* (Bat.) (375). ♀, einzeln: Sa. III, X. — Als typische Form der Art muß die Abbildung Donovan, Ins. Ind. t. 43 f. 3 gelten, die im allgemeinen mit Seitz, Großschmett. v. 5 t. 140 g übereinstimmt, nur die gelben Binden und Distalflecke sind bei letzterer etwas schmaler. Demgemäß ist das von mir in Z. wiss. Ins.-Biol. v. 18, p. 312 als *N. r. sylvarum* aus Santarem aufgeführte ♂ besser als *regulus* typ. zu bewerten. Godart spricht in Enc. méth. v. 9, p. 589 von „deux bandes blanches ou d'un jaune pâle". Fabricius bezeichnet die Binden als gelb. Wie die Erfahrung lehrt, ist die Bezeichnung der Farben bei den alten Autoren häufig ungenau, unter der Form mit „weißen" Binden ist vielleicht das typische ♀ zu verstehn, dessen Zeichnung zwar nicht rein weiß, aber gelblich weiß (statt fahl ockergelb) ist. Zur Fixierung des weiblichen Geschlechtes, das sonst in der Literatur nicht erwähnt ist, diene eines der obigen Exemplare. Abgesehen von der Farbe ist dessen Flügelform etwas breiter als die des ♂, mit stärker konkavem Distalrand, auch die Binden und Flecke sind verbreitert. Vorderflügellänge 16,5 mm. Typus Nr. 315 c. m.

Was *N. sylvarum* Bat. betrifft, so bleibt die Wiedererkennung zweifelhaft. Autor spricht von „triangular spot" in der Mitte des Hinterrandes im Vorderflügel und von 2 submarginalen „short thickish lines" parallel zum Distalrand. Eine Form, bei der die Distalflecke des Vorderflügels zu schmalen Streifen reduziert sind besitze ich aus Südbrasilien, die aber nur eine schmale Vorder-

flügelbinde besitzt. Darauf komme ich bei anderer Gelegenheit zurück.

94. *Nymphidium caricae carissima* Stich. (380). ♂, ♀, zahlreich: Man. II; Mau. XI, XII; Sa. II, III, IX; Mu. IX.

[123.] *Nymphidium chione undimargo* Seitz. ♂: Mu. IX; Mau. XII. Ein ♂ mit auffällig starkem roten Bändchen am Analwinkel des Hinterflügels und vorn spitzer begrenzter weißer Mittelzone des Vorderflügels, vermöge dessen es zur Nominalform hinneigt.

95. *Nymphidium minuta* Druce (= *N. pusilla* m. i. l.). — ♂, ♀, einzeln: Sa. I; Ob. XI. — Leicht mit *N. boeotia* Hew. zu verwechseln, die Binde in der Regel von reiner weißer Färbung, es kommen aber auch ♀-Stücke mit schwach gelblicher Binde vor, alsdann kann die weiße Färbung am Distalsaum des Hinterflügels als Erkennungszeichen dienen. Das Original ist als ♂ bezeichnet, aber entschieden weiblich. Der Name *minuta* scheidet aus der Synonymie von *N. boeotia* in Gen. Ins. v. 112, p. 384 aus und ist als Sonderart unter Nr. 14bis zu führen.

96. *Nymphidium ninias medusa* Druce (384). ♂, ♀: Mau. IX, XI, XII. — Die Form ist von mir in Gen. Ins. als Unterart von *leucosia* Hoffmg. registriert. *Leucosia* kommt in ganz typischer Form von Moju (s. 4. Beitrag p. 312), es erscheint natürlicher, hier eine Artspaltung vorzunehmen und *ninias* Hew. als koordinierten Arttypus einzusetzen. Es ist auffällig, daß die in Süd-Peru heimische *medusa* sich so weit in östlicher Richtung ausbreitet und das Fluggebiet der Nominatform streift.

Tribus Stalachtidi.

97.[1]) *Stalachtis euterpe latefasciata* Stgr. ♂, einzeln: Man. II. — Als Ausläufer der in Ost-Peru und West-Amazonas heimischen Rasse der Art bemerkenswert.

[133.] *Stalachtis lineata* Guér. und f. *trailii* Btl. (392). — ♂, ♀: Mu. IX; Sa. I, II; Mau. XII. — Zu erwähnen der Größenunterschied: Größtes Ausmaß 28, 5 (♀), kleinstes: 20,0 mm Vorderflügellänge.

Forma ***boyi***, f. nov. ♀, einzeln: Mau. XII. — Unterscheidet sich von f. *trailii* dadurch, daß der rotgelbe Subapicalfleck des Vorderflügels fehlt, bei gleichzeitiger Verschmälerung der schwarzen Flügelspitze. Erhalten ist nur der am Ende der subapicalen Schrägbinde liegende rundlich rotgelbe Fleck, etwas verkleinert. Diese sehr auffällige Form widme ich dem erfolgreichen Sammler. — Typen Nr. 350, 351 c. m.

---

[1]) Die Ordnungsnummern 98—124 betreffen *Nemeobiinae,* die diesmal den *Riodininae* vorangestellt sind (s. Bd. 19 p. 246.

Berichtigungen.

Band 19, S. 246, Z. 23 setze "," hinter „erscheinen"; Z. 6 von unt. lies „bezettelt" statt „beziffert"; S. 247, Z. 4 von unt. lies „ihm" statt „ihr"; S. 249, Z. 13 „Mu" statt „Mn"; S. 249, Z. 19/20 von unt. „Mau" statt „Man"; Z. 4 von unt. „i. c. m." statt „i. cm."; Band 20, S. 15, Z. 9 „Typus" statt „Typhus"; Z. 11 „Mau. XII, 1" statt „Mau. I"; Z. 9 „Man" statt „Mau"; Z. 4 von unt. „Aufhellung" statt „Aufstellung"; S. 17, Z. 16 „Man." statt „Mau"; S. 18, Z. 5 „Submediana" statt „Submediane"; S. 19, Z. 18 von unt. „*Eurybiidi*" statt „*Eurybiidie*"; „Stirps" statt „Stips"; Z. 16 von unt. „♂ einzeln, ♀ zahlreich" statt „♂, einzeln ♀, zahlreich; Z. 15 von unt. „Mau" statt „Man"; S. 20, Z. 1 „*Semomesia*" statt „*Semonesia*"; Z. 4 von unt. „Nominatform" statt „Nominalform"; S 21 Z. 9 „Mau. XI" statt „Man. XI"; S. 23, Z. 10 von unt. „Stirps *Baeotidini*" statt „Stips *Raeotidini*"; Z. 2 von unt. „Man. II" statt „Mau. II" S. 54 Z. 12 von unt. „*M. hya*" statt „*M. monostigma*"; S. 56, Z. 17 „p. 239" statt „p. 238"; Z. 4 von unt. „l. c." statt „C. c."; Z. 3 von unt. setze) hinter „*crocostigma*".

Literatur-Referate.

Mimikry, Schutzfärbung und sonstige Trachtanpassungen bei Insekten.

Kritisches Sammelreferat über Arbeiten aus dem Gebiete der schützenden, warnenden und schreckenden Trachten, sowie der mechanischen und chemischen Schutzmittel der Arthropoden im allgemeinen.

Von **Franz Heikertinger**, Wien.

(Fortsetzung aus Heft 10, Bd. XIX, 1924).

7. Dahl, F., Das Leben der Vögel auf den Bismarckinseln, nach eigenen Beobachtungen vergleichend dargestellt. Mittlg. Zool. Sammlg. Mus. Naturkd. Berlin. I. 1899.

Prinzipiell nachahmenswerte Forschungsarbeit. Die Anzahl der untersuchten Magen — im Durchschnitt nur 3 von einer Vogelart (167 Magen von 54 insektenfressenden Vögeln) — ist indes völlig unzureichend, um Schlüsse darauf zu bauen. Die Darstellung ist unübersichtlich, die Bestimmungen sind unzulänglich (es ist meist nur die Insektenfamilie genannt). Nach Dahls späterer Zusammenfassung ergeben sich hinsichtlich der für die Mimikryfrage in Betracht kommenden Vogelarten[1]) folgende Zahlen: 87 Spinnen, mehr als 280 Käfer, 4 Schmetterlinge, mehr als 121 Raupen, 159 Ameisen (42 Arbeiter, 68 Geschlechtstiere, 49 zweifelhafte), 4 Bienen, 2 Grabwespen, keine Faltenwespen und Schlupfwespen, 23 Fliegen, 197 Fliegenlarven, 4 Ameisenlöwen, 39 Wanzen, 33 Zikaden, 22 Ohrwürmer und 69 Gradflügler. Die Zahl der Schmetterlinge spricht nicht für eine nennenswerte Verfolgung durch Vögel, auch wenn wir die relativ geringe Härte des Chitinkleides der Falter in Rechnung ziehen.[2]) Unter den Orthopteren sind blatt- und stengelnachahmende

---

[1]) Nach Ausscheidung der fliegendfangenden Vögel, in welchen sich zahlreich bestachelte Hautflügler (Bienen, Wespen, Scolien usw.), aber nur sehr wenige Schmetterlinge fanden.

[2]) Im Gesamtmaterial der 280 Mageninhalte von 97 Vogelarten fanden sich nur in 16 Fällen Schmetterlinge, davon 10 als Nachtfalter, 2 als Tagfalter bezeichnet, 4 fraglich.

Phasmiden sowie Mantiden gut vertreten. Die stinkenden Pentatomiden und die bunten Pyrrhocoriden desgleichen; eine große, blattförmige Aradide ist erwähnt. Von Käfern Cicindeliden, Elateriden, Cleriden, Tenebrioniden, Coccinelliden, Galerucinen, harte Rüsselkäfer usw., alles Formen, die mehr minder als geschützt gelten. Es wäre zu wünschen, daß Arbeiten nach den sammlerischen Grundsätzen des Verfassers, aber unter Aufsammlung reicheren Materials und genauerer Determination der Insekten, in den Tropen durchgeführt würden.

8. W. Baer, Untersuchungsergebnisse von Mageninhalten verschiedener Vogelarten. Ornith. Monatsschr. XXVIII. 1903. 262–268.

Untersuchungen kleineren Umfangs. U. a. *Carabus cancellatus* im Schwarzstorch, Ciconia nigra, und im Dorndreher, Lanius collurio; Larven von *Lophyrus pini* und *variegatus* sowie Pentatomiden im Rakelhuhn, Tetrao-Bastard; Raupen von *Cossus ligniperda* im Gr. Buntspecht, Dendrocopus major; *Vespa vulgaris* zahlreich im Wespenbussard, Pernis apivorus[1]) und im Nußhäher, Nucifraga caryocatactes macrorhyncha; *Bombus,* bezw. *Psithrpus,* im Dorndreher. Alles sogenannte geschützte Insekten.

9. Rey, E., Mageninhalt einiger Vögel. Ornith. Monatschr. 1903. 67—71. 294; 1905. 314–318; 1907. 259–271.

Wenige Insektenfresser. Ein Magen eines Lerchenfalken, Falco subbuteo, im Juni geschossen, enthielt nur Käferreste, vorherrschend von *Calosoma sycophanta* und einigen anderen Carabiden. In einem Wespenfalken, Pernis apivorus, 40 - 50 *Vespa germanica.* In einem Kuckuck, Cuculus canorus, 1 *Silpha atrata,* 1 *Necrophorus* spec. uud viele *Pterostichus,* wahrscheinlich *niger;* in einem anderen 2 *Silpha opaca,* 2 Raupen von *Deilephila euphorbiae* u. a. In einer Tannenmeise, Parus ater, hauptsächlich Fliegenreste. In Saatkrähen und Rabenkrähen, Corvus frugilegus und corone, mehrfach Caraben, Staphylinen, Otiorrhynchen u. a. Im Eichelhäher, Garrulus glandarius, 1 *Coccinella decempunctata,* var.; im Tannenhäher, Nucifraga caryocatactes, *Carabus cancellatus* u. a. In einem Weißschwanzbussard, Buteo ferox, geschossen 31. Juli, fand sich folgendes: 1 *Forficula auricularia* ♂, 4 *Rhizotrogus,* 2 *Ludius* (*Corymbites*) *germanus,* 1 *Liparus* (*Molytes*) *germanus* oder *dirus?,* 1 *Chrysomela haemoptera,* 1 *Otiorrh nchus morio* oder *niger?,* viele *Silpha obscura.* In der Waldschnepfe, Scolopax rusticola, Julus, *Forficula* ♂, viele Reste von Caraben, *Pterostichus* etc.

1905. — In einer Nachtschwalbe, Caprimulgus europaeus, nur Reste von *Geotrupes.* In einem Triel, Oedicnemus oedicnemus, viele Reste von Käfern, von denen nur 1 ♂ und 3 ♀♀ von *Typhoeus* erkennbar. In einer Wasserralle, Rallus aquaticus, u. a. eine *Dytiscus* sp. (?). In 3 Gewöllen vom Storch, Ciconia ciconia, fanden sich folgende bestimmbare Käferreste: *Carabus coriaceus* 1, *C. granulatus* 6, *C. cancellatus* 2, *C. nitens* 1, *Poecilus* sp. (?) 10, *Pterostichus* sp. (?) 50, *Harpalus* sp. (?) 10, *Dytiscus* sp. (?) Käfer und Larven 50, *Silpha obscura* 6, *S. atrata* 6, *S. tristis* 1, *Geotrupes vernalis* und *s lvaticus* zus. 13, *typhoeus* 2, *murinus* 1.[2])

1907. — Im Edelfasan, Phasianus colchicus, Carabiden, *Geotrupes* u. a.; im Triel mehrere *Geotrupes typhoeus* u. a.; im Braunen Sichler, Plegadis falcinellus, *Cychrus rostratus* u. a. Ansonsten sind vorwiegend Wasservögel be-

[1]) Darin auch ein ♂ von *Metoecus paradoxus,* eines bei Wespen schmarotzenden Käfers.

[2]) Es sei bemerkt, daß die Carabiden ein widerlich nach Buttersäure riechendes Schutzsekret cusspritzeu, daß die *Dytiscus* ein milchiges Schutzsekret absondern, daß die *Silpha*-Arten einen ekelhaft stinkenden braunen Saft aus dem Munde von sich geben und auch die Mistkäfer und der Schnellkäfer *Lacon* einen Schutzgestank besitzen. Ausnahmslos also gut geschützte Insekten.

handelt. — Ziemlich regelmäßig finden sich in den Magen der Vögel, insbesonders jener, die auch Pflanzennahrung genießen, kleinere oder größere Steinchen vor; daneben aber, insbesonders in Hühner-, Enten- und Rabenvögeln noch manches andere, das man für „geschützt" erachten sollte (Rey führt an: Glas- und Porzellanscherben, Schlacken, Koks, Knochenstücke, Stanniol, Baumrinde, Glasperlen, Nägel, Kaffeesatz, Eisendraht, Holzstücke, Bienenwachs usw. Die Liste dieser Dinge erweist wohl schlagend die geringe Empfindlichkeit des Verdauungstraktes der Vögel).

Unter allen Angaben findet sich keine über einen Schmetterling.

10. Parrot, C., u. Leisewitz, W., Untersuchungen zur Nahrungsmittellehre der Vögel. Verh. Ornith. Ges. Bayern. V. 1904. 436 443.

Behandelt Raubvögel. Entomologisch bemerkenswert: Ein Magen vom Mäusebussard, Buteo buteo, war vollgestopft mit Eintagsfliegen (*Ephemera vulgata)*; weiters fanden sich große *Carabus* (*cancellatus), Geotrupes, Melolontha* usw. in dieser Vogelart. In einem Schlangenadler, Circaëtus gallicus, fanden sich *Silpha, Geotrupes, Carabus, Abax* usw.; im Rotfußfalken, Falco vespertinus, und im Turmfalken, F. tinnunculus, fanden sich *Carabus, Geotrupes, Meloë* sp. (!) usw. Die Raubvögel nehmen größere Insekten an und scheuen sich hiebei nicht im geringsten vor den starkriechenden Sekreten der *Carabus*-Arten, dem giftigen Cantharidin der Meloiden usw.

11. Schuster, W., Wertschätzung unserer Vögel. Dem heutigen Standpunkt der Wissenschaft entsprechend dargestellt und mit sechs erschöpfend ausführlichen Tafeln versehen. Gera-Untermhaus 1906 (Stuttg.) 92 S.

Zusammenfassend kompilatorisch. Enthält u. a. eine Übersicht der einzelnen Insektengruppen und ihrer Feinde[1]), ein Kapitel „Vögel und Bienen", weiters Tabellen, in denen „Positiva" und „Negativa" (vom Standpunkt der Menschenkultur) einander gegenübergestellt sind. Die Zusammenstellungen auf S. 49—55 zeigen, daß von den Käfern Cicindeliden, Carabiden, Dytisciden, Silphiden, Elateriden, Curculioniden, Coccinelliden u. a. Hauptkontingente zur Vogelnahrung stellen, daß aber auch Canthariden (Malacodermata), Tenebrioniden, Cleriden u. a. nicht verschont werden. Hummeln, Bienen, Wespen usw. werden insbesonders vom Wespenbussard und von Fliegenschnäppern verfolgt; Blattwespen und ihre Larven werden von vielen, Ameisen von fast allen Kerbtierfressern verzehrt. Bei Aufführung der Schmetterlinge sind Raupen und Imagines ohne genaue Bezeichnung durcheinandergeworfen, was vom Standpunkt der Agrikultur aus ohne Belang ist, die Angaben aber für unser Thema unverwertbar macht. (Die Angaben: Kuckuck, Kiebitz, Trappen usw. bei den Tagfaltern, ferner Raben, Spechte usw. bei *Cossus, Sesia, Zeuzera* u. dgl. beziehen sich wohl vorwiegend auf Raupen.) (Fortsetzung folgt).

Neuere zoologische, insbesondere entomologische Literatur. I.

Von F. **Rüschkamp**, S. J., Bonn, Dr. **M. Schmidt**, Berlin-Dahlem und Dr. **W. Ulrich**, Rostock.

M. Wolff u. A. Krauße, Die Krankheiten der Forleule und ihre prognostische Bedeutung für die Praxis. 102 S., 41 Abb.; Breslau, Heger-Verlag Wilh. Gottl. Korn, 1925. Preis 2,20 M.

Die Massenvermehrung der Forleule in den letzten Jahren ist die Veranlassung zu der Schrift, die dem Forstmann wie dem Biologen ein Wegweiser

---

[1]) Nach „ausführlichen Magenuntersuchungen und biologischen Beobachtungen".

für die Beurteilung aller für die Forleulenvermehrung wichtigen Faktoren sein soll. Die Verfasser behandeln diese in drei Abschnitten. Im ersten werden die in der Forleule parasitierenden Insekten, die durch Protozoen (Polyëder) und Pilze (Entomophthora, Isaria) hervorgerufenen Krankheiten, sowie die räuberisch lebenden Feinde der Forleule aller Tiergruppen aufgeführt. Die Gruppierung der Entoparasiten unter den Insekten ist in der Weise erfolgt, daß zunächst die Parasiten der Eier, dann die der Raupen, der Raupen und Puppen und schließlich der Puppen allein eingehend nach Lebensweise und forstlicher Bedeutung geschildert werden. Interessant und hervorzuheben sind die Beobachtungen der Verfasser über die Rolle, die einerseits die Isaria, andererseits einige räuberisch lebende Feinde (Ameisen, Vögel, Schwarzwild, Hausschwein) für die Bekämpfung der Kieferneule spielen. Der zweite Abschnitt gibt einen Überblick über den Einfluß von Boden und Witterung auf die Massenvermehrung der Eule. Sie tritt am ehesten ein auf leichten, trockenen Böden, die für die Überwinterung der Puppen günstig sind. Früh einsetzende Erwärmung im Frühjahr ist für eine Massenvermehrung ungünstig, spät eintretende Erwärmung dagegen günstig. Im ersten Falle soll nach Angabe der Verfasser das Ausschlüpfen der Räupchen vor dem Aufbrechen der Maitriebe erfolgen, auf die die jungen Raupen angewiesen sind, während im zweiten Falle die Raupe „den Anschluß an den Maitrieb erreicht". Das würde bedeuten, daß wohl die einzelnen Entwicklungsstadien der Forleule auf die Witterung reagieren, die Kiefer jedoch nicht oder nur sehr wenig, eine Annahme, die nicht gerade einleuchtend ist. Der dritte, „Die Regeneration der Kiefer nach Forleulenfraß" behandelnde Abschnitt gibt Beobachtungen wieder, die bereits von Wagner und Liese veröffentlicht wurden.

Der eigentlichen Abhandlung ist ein Anhang beigegeben, der u. a. eine „chronologische Übersicht der wichtigeren in der forstlichen Literatur behandelten Forleulenmassenvermehrungen", einen Fragebogen über das Auftreten der Forleule, sowie „Formulare für das Probesammeln von Forleulenpuppen und Feinden derselben" bringt. Außerdem enthält er systematische Übersichten über die Tachiniden und die schmarotzenden Hymenopteren, sowie Übersichten über die biologischen Fortpflanzungstypen der Tachiniden und der bei Arthropoden schmarotzenden Hymenopteren. Über den Wert solcher Übersichten in vorliegendem Werk läßt sich streiten. Der Praktiker kann mit einer Aufzählung lateinischer Namen nichts anfangen, und der Wissenschaftler findet an anderen Stellen Vollständigeres und Besseres. Sehr eigenartig berührt das „Literaturverzeichnis", das ausschließlich Veröffentlichungen der beiden Verfasser enthält und dem Uneingeweihten deshalb ein ganz falsches Bild von der Forleulenliteratur gibt. Der Leser will sich doch nicht über die literarische Tätigkeit der Verfasser, sondern über die Forleule unterrichten. Arbeiten anderer Forscher sind mindestens ebenso beachtenswert wie die der Verfasser. Den Abschluß der Schrift bilden eine große Zahl schöner Abbildungen nach Aufnahmen der Verfasser über Entwicklungsstadien von Eulen und Schmarotzern, Fraßbeschädigungen und Wiederbegrünungen. Recht störend sind die Falschbezeichnungen auf den Abbildungen S. 89—92 trotz der Berichtigungen am Schluß. Die Wanzeneier-Abbildungen auf S. 92 stellen sicher Pentatomiden-Eier dar, also keiner eigentlichen Raubwanzen (Reduviiden). Schmidt.

Jhr. Dr. Ed. Everts, Coleoptera Neerlandica. Nieuwe naamlijst der in Nederland en het omliggend gebied voorkomende schildvleugelige insecten. 140 Seiten mit Durchschuß. Zutphen, W. J. Thieme & Cie., 1925.

Unter der Führung des greisen Jonkheer Dr. Ed. Everts ist die Käferfauna von Holland durch einmütiges Zusammenwirken aller Coleopterologen in einem Grade erforscht, wie in keinem anderen Lande der Welt. In mehr als 120000 Belegexemplaren sind die innerhalb der holländischen Grenzen aufgefundenen Arten, Varietäten und Abarten in der Everts'schen Landessammlung zusammengebracht worden. Das große dreibändige Werk:

Ed. Everts, Coleoptera Nerlandica — der dritte Ergänzungsband wurde im Juni 1922 abgeschlossen — orientiert über Systematik, Lebensweise, faunistisches Vorkommen der Arten und Abarten, wobei die zerstreute Literatur bis Mitte 1922 verwandt wurde. Soeben erschien als stattlicher Halbleinenband von 140 Druckseiten, mit Papier durchschossen, bei W. J. Thieme & Cie. in Zutphen 1925 das neue Verzeichnis der in den Niederlanden und im angrenzenden Gebiet vorkommenden schildflügeligen Insekten.

In der systematischen Reihenfolge schließt sich Everts an Ed. Reitter, Fauna Germanica 1908—1916 an. In durchlaufender Numerierung sind im Verzeichnis 3598 niederländische Käferarten aufgeführt. Diese hohe Zahl ist ein beredter Ausdruck des Eifers und einmütigen Zusammenarbeitens der kleinen Zahl holländischer Coleopterologen. Die Verzeichnisse der zweifellos an Käfern reicheren Gebiete von Westfalen, Rheinland und Nassau bleiben zahlenmäßig hinter der holländischen Fauna zurück (v. Heyden, Nassau 3548; Reeker, Westfalen 3345; Röttgen, Rheinland 3560 Arten).

Die durchlaufende Numerierung erleichtert die Verwendung des Verzeichnisses zur Katalogisierung der eigenen Sammlung sowie zu Tausch- und Kaufzwecken.

Dies neue Verzeichnis ist mehr als eine bloße Namenliste. 1923 habe ich mich stark dafür eingesetzt, daß die Neuauflage der zuletzt 1906 erschienenen Naamlijst ein Beitrag zur Differenzierung der zoogeographischen Elemente der Landesfauna werden möge (s. Verslag 78. Zomervergadering Ned. Ent. Ver., Tydsch. v. Ent. LXVI) und freue mich, daß diese Anregungen nicht verloren waren. Das neue Verzeichnis hebt hervor:

1. die halophile Fauna, Arten, die ausschließlich an die Küste, an die letzte Dünenreihe und an die Mündungen der großen Flüsse gebunden sind. Im Jaarboek v. h. Naturhistorisch Genootschap v. Limburg 1919 hatte ich bereits 80 solcher Arten namhaft gemacht;

2. die Adventivfauna, möglichst mit Land der Herkunft (z. B. imp. ex Ind. or.), sowie mit der Angabe, ob sich die betreffende Art einbürgerte imp. et indig.);

3. die Eiszeitrelikte (relq. temp. glac.), wie z. B. *Eurohpilus consimilis* Gyl., *Deronectes canaliculatus* Lac., *Dytiscus lapponicus* Gyl. usw.;

4. die im tertiären Limburger Kalkgebiet, aber nicht in den diluvialen Gebieten Hollands aufgefundenen Arten. Damit soll aber nicht gesagt sein, daß diese etwa 300 Arten sämtlich ausgesprochene Kalktiere sind (s. m. diesbezügliche Liste Tydschr. v. Ent. LV. 1912, p. 284—248).

5. formae alatae normal nur rudimentär geflügelter Arten, Zwergformen, Nigrinos usw. und mit besonderer Sorgfalt Varietäten, Aberrationen und Synonyma;

6. Als Wegweiser zum weiteren systematischen Aufsuchen endemischer Arten und zur richtigen Einschätzung der Sammelergebnisse und ihres faunistischen Wertes sind in die systematische Aufzählung der holländischen auch die Arten der benachbarten Gebiete aufgenommen. Gerade dieser Umstand gibt dem Verzeichnis weit über die Grenzen der Niederlande hinaus Bedeutung und das um so mehr, als Everts die Grenzen recht weit steckt. Rheinland, Westfalen, Oldenburg, Hannover, Hamburg, Lübeck, Bremen, Holstein, Rügen, Nassau, das westliche Rheinufer bis Straßburg, Teile von Elsaß-Lothringen, Luxemburg, Belgien, N.-Frankreich bis Le Havre, die Themsemündung und die Nordseeinseln sind mit einbezogen, auch das Pariser- und Mainzerbecken mit Ausschluß ihrer südeuropäischen Relikte. Gelegentlich werden auch die dänischen und skandinavischen Arten aufgeführt. Bez. der Varietäten usw. greift der Verfasser noch viel weiter aus.

Ein Register, das die Unterordnungen bis zu den Subgenera herab umfaßt, erlaubt rasche Orientierung beim Nachschlagen.

So hat denn Everts ein mustergültiges Verzeichnis der gesamten nord-westeuropäischen Käferfauna geschaffen, das den modernen Anforderungen entspricht und von vielen als Hilfsmittel dankbar benutzt werden wird. Rüschkamp.

K. Eckstein, Die Kiefern- oder Forleule, *Noctua piniperda*. Neudamm 1924. 32 Seit., 9 Abb.

Ein Heft der „Neudammer Forstlichen Belehrungshefte", das in allgemein verständlicher Form die notwendigen Kenntnisse über den gerade in diesem Jahr verheerend auftretenden Schädling zusammenstellt. Ulrich.

Josef Fahringer, Prof. Dr., Opuscula braconologica, Band 1, Palaearktische Region; Liefr. 1 (Bog. 1—4, Taf. 1). Preis 5.— M. Wien, Fritz Wagner. 1925.

Vorwort: Das Werk wird in etwa 20 bis 25 Lieferungen, welche in zwangloser Folge ausgegeben werden, vollständig vorliegen. Jeder Besteller verpflichtet sich zur Abnahme des ganzen Werkes. Einzelne Faunengebiete oder Lieferungen werden nicht abgegeben.

In vier einleitenden Kapiteln wird einiges Allgemeines über Systematik, Lebensweise, Entwicklung, Fang, Präparation, Zucht und Determination gesagt. Es folgt, in Anlehnung an Handlirsch und Schmiedeknecht, die Bestimmungstabelle der Familien, incl. derjenigen, die vom Anfänger mit Braconiden verwechselt werden könnten. Hieran schließen sich Bestimmungstabellen für die Unterfamilien der *Braconidae* (Kirby) Handl., für die Tribus der *Braconinae* (Först.) Handl. und für die Gattungen der *Braconini* Ashm. Dann werden die Gattungen *Vipio* Latr. (s. str.) und *Teraturus* Kok. behandelt.

Eine die spezielle Materie betreffende Kritik dieses Bestimmungswerkes muß dem Spezialisten vorbehalten bleiben. Der Nichtfachmann wird an mancherle Stellen eine z. T. fehlerhaft werdende Unschärfe des Ausdrucks bemängeln. Die zitierten Originaldiagnosen französischer Autoren wimmeln in einem wohl bisher noch nie gesehenen Maße von Druckfehlern und sprachlichen Fehlern. Wer die mustergültigen Monographien von Kohl, Handlirsch und Gangelbauer kennt die Verfasser als seine Vorbilder hinstellt, gewinnt den sicheren Eindruck, daß die vorliegende Arbeit hinter ihren Vorbildern unverhältnismäßig zurückbleibt.

Wenn die außerordentlich formenreiche Gruppe der Braconiden in der vorgesehenen Anzahl von Lieferungen abgehandelt werden soll, wird man von den folgenden Lieferungen einen erheblich größeren Umfang erwarten dürfen. Ulrich.

E. Lindner, Die Fliegen der palaearktischen Region. Stuttgart, Schweizerbart'sche Verlagsbuchhdlg Liefr. 2, 1924, Preis 8.— M.; Liefr. 3, 1925, Preis 8.— M.

Der Plan und die erste Lieferung des Lindnerschen Werkes sind bereits an dieser Stelle besprochen worden. Die beiden vorliegenden Lieferungen setzen die Beschreibung der drei in der ersten Lieferung begonnenen Familien fort. Die 2. Liefr. enthält: *Rhagionidae* pg. 17—32 (Textfig. 14); *Therevidae* pg. 17—32, Taf. C; *Conopidae* pg. 17—32 (Textfig. 6), Taf. D (fehlerhaftes Format). Die 3. Lieferung enthält: *Rhagionidae* pg. 33—49 (Textfig. 15—18); *Therevidae* pg. 33 60 (Textfig. 4, 5); *Conopidae* pg. 33—48 (Textfig. 7); Taf. D, (Ersatztafel in richtigem Format). Hiermit ist die Bearbeitung der drei genannten Familien abgeschlossen. Jedem der drei Abschnitte ist ein Inhaltsverzeichnis der Gattungen, Arten, Varietäten und Synonyme beigefügt. Bei der Beschreibung der *Therevidae* und *Conopidae* ist je ein kurzer Nachtrag nötig gewesen.

Der Preis der beiden besprochenen Lieferungen ist fast um die Hälfte geringer als der der ersten Lieferung. Ulrich.

Original-Abhandlungen.

Die Herren Verfasser sind für den Inhalt ihrer Veröffentlichungen selbst verantwortlich, sie wollen alles Persönliche vermeiden.

Einige Beobachtungen an Zweiflüglern aus der Gattung Chionea Dalm.

Von **A. P. Rimsky-Korsakow**, Leningrad, Rußland. (Schluß aus Heft 4).

Tabelle 5.

Einteilung der auf dem Schnee beobachteten *Chionea araneoides* Dalm. und *Chionea lutescens* Lundstr. in Abhängigkeit von der Temperatur.

Die Temperatur ist nach Celsius angegeben.

Temperatur	Chionea araneoides Dalm.		Chionea lutescens Lundstr.	
	Anzahl der gefangenen Exemplare	Anzahl der gefangenen Exemplare in %	Anzahl der gefangenen Exemplare	Anzahl der gefangenen Exemplare in %
+ 3°				
	1	1 %		
+ 2°				
	13	5 %	4	13 %
+ 1°				
	19	23 %	20	65 %
0°				
	6	7 %	3	10 %
— 1°				
	10	12 %	2	6 %
— 2°				
	4	5 %	2	6 %
— 3°				
	21	26 %		
— 4°				
	14	17 %		
— 5°				
	1	1 %		
— 6°				
	2	3 %		
— 7°				

Mit diesen Angaben stimmen die Angaben von Frey (l. c.) (siehe Tabelle 4) überein; ihnen widersprechen auch nicht die Angaben von V. F. Boldyreff, welcher auf S. 310 und 311 seines Artikels gelegentlich der Temperaturangaben für *Chionea* (von + 0,2° C bis — 2,8° C) von dem Vorherrschen der *Chionea lutescens* über *Chionea araneoides* in seinen Sammlungen bei Moskau spricht (von 100 Exemplaren 86 der ersteren und 14 der letzteren Art).

Wenn die Angaben des Auftretens der *Chionea* auf dem Schnee für die übrigen Insekten überhaupt eine Ausnahme bilden, so ist hiermit die Frage, inwiefern dieses Erscheinen für dieses Insekt biologisch unentbehrlich und nicht zufällig ist, bei weitem nicht gelöst.

In dieser Hinsicht sind einige meiner Beobachtungen über Kopulation und Eiablage dieser Insekten sicher von Bedeutung.

Die eingefangenen *Chionea* wurden in Behälter bei Zimmertemperatur untergebracht. Der Eindruck war offensichtlich, daß sie sich sehr wohl fühlten; einige Tiere fingen schon nach kurzer Zeit an, zu kopulieren. Unterwegs schon zeigten sich die ♂♂ sehr aufgeregt und versuchten, miteinander zu kopulieren.

Sehr interessante Beobachtungen machte ich auch unter natürlichen Verhältnissen auf dem Schnee bei Temperaturen, die bedeutend unter 0° lagen. — So wurde z. B. am 12. Januar 1915 (siehe Tabelle 1, Nr. IX) von mir ein ♂ von *Ch. araneoides* bemerkt. Ich ließ in dessen Nähe ein früher gefangenes ♂ derselben Art in Freiheit, auf das sich das erste, da es dieses augenscheinlich für ♀ hielt, stürzte, aber, den Irrtum erkennend, wieder davon abließ. Darauf ließ ich ein ♀ von *Ch. araneoides* heraus, und, nachdem sich die Tiere anfänglich ausgewichen waren, lief das ♂ dem ♀ nach, worauf die Kopula eingegangen wurde. Zwar gingen sie schnell wieder auseinander, aber dieser Fall weist deutlich auf eine starke Geschlechtserregung des ♂, obwohl zu dieser Zeit eine Temperatur von — 5° C vorherrschte (die Temperatur wurde an Ort und Stelle in der Nähe des Schnees gemessen). — Den zweiten Fall beobachtete ich am Abend des 17. Januar 1915 (Temperatur = — 0,1° C), wo die Dämmerung schon stark vorgeschritten war[1]). Auch hier lief ein kleines ♂ von *Ch. araneoides* auf dem Schnee umher. Ich näherte mich ihm auf 1—2 Fuß Entfernung, ließ etwa 10 cm von ihm ein ♀ derselben Art in Freiheit. Die Tiere kopulierten unmittelbar darauf. Ich setzte das Paar in ein Probierglas und brachte es nach Hause, wobei die Kopulation nicht unterbrochen wurde. Ich habe aber niemals Chioneen in copula auf dem Schnee gefunden, sodaß wohl die Kopulation unter normalen Bedingungen unter dem Schnee stattfindet. V. F. Boldyreff hat am 22. Oktober ein Pärchen

[1]) Hierbei möchte ich ein interessantes biologisches Verhalten der Chioneen erwähnen, das jedoch einer sorgfältigen Nachprüfung bedarf. Ich habe nämlich mehrere Male die meisten Exemplare gegen Abend, als die Dunkelheit schon hereingebrochen war, gefunden; so sind z. B. am 16. 1. 1915 (Tabelle 1, Nr. XI) von 20 Exemplaren 6—8 (30—40%) während der kurzen Zeit, als es schon ganz dunkel war, gefangen worden. Am 17. 1. 1915 (Tabelle 1, Nr. XII) wurden von 16 Exemplaren 12 (70%) in der Dunkelheit erbeutet und am 19. 1. 1916 (Tabelle 1, Nr. XXVII) fing ich von 11 Tieren 5 (45%) in der vorgeschrittenen Dämmerung um $4^1/_4$ Uhr nachmittags. Die Temperatur scheint in diesen Fällen keine Rolle zu spielen, denn in dem ersten war die Temperatur gegen Abend gestiegen, im zweiten dagegen gefallen. — Man könnte hierbei auf den Gedanken kommen, daß es sich bei den Chioneen um Tiere der Dämmerung handelt. In der Nacht habe ich sie dagegen niemals angetroffen, wie es mir allerdings auch nicht möglich war, bei den in Gefangenschaft lebenden Tieren eine erhöhte Lebenstätigkeit in der Dämmerung festzustellen.

auf dem Schnee neben einer Öffnung, welche nach unten führte, beobachtet.

Ich habe durchaus nicht die Absicht, zu behaupten, daß die Kopulation nur im Winter unter dem Schnee vorgenommen wird und nicht z. B. im Spätherbst (unter den von Thomas gefangenen Chioneen kopulierten viele Exemplare), aber diese Beobachtungen zeigen doch, daß auch mitten im Winter die Kopulation stattfindet, was vielleicht das Erscheinen dieser sonderbaren Insekten auf dem Schnee erklärt.

Mit diesen Beobachtungen stimmen auch die wenigen Angaben über die Eiablage der Chioneen überein. Am 20. Januar 1916 bemerkte ich während einer Exkursion, daß ein zufällig vom 19. Januar in einem Gläschen zurückgebliebenes ♀ von *Chionea araneoides* im Laufe der Exkursion 8 Eier abgelegt hatte; nach weiteren 40 Minuten waren 9 Eier vorhanden (+ 2° C). Gegen Abend waren in dem Probierglase 13 Eier und am Morgen des 22. schon 16. Das Gläschen war während dieser Zeit an der Luft (etwa + 2° C) geblieben, am Abend des 22. stellte ich es in schmelzenden Schnee. Am 23. waren 19 Eier im Glase. Also ist die Eiablage im Januar bei einer Temperatur von 0° C vorgenommen worden.

Zu derselben Zeit wurde von mir im Zimmer in Gefäßen mit großem Feuchtigkeitsgehalt eine lebhafte Eierlegetätigkeit der ♀♀ beobachtet, so bemerkte ich am 20. I. 1916 in einem Probierglase mit Chioneen, die am 19. gefangen waren, ein Pärchen *Ch. araneoides* in copula und daselbst ein Häufchen von 15 Eiern. Dieselbe Beobachtung wurde auch in einem anderen Probierglas vom 19. I. 1916 gemacht. Am 24. I. 1916 wurde in einem Glase, in dem sich Chioneen befanden, die am 16. und 19. I. 1916 gefangen wurden, ein Häufchen Eier von 20 Stück gefunden, am 25. I. 1916 in demselben Glase noch eine Gruppe von 30 Stück und endlich am 28. I. 1916 weitere 20 Eier. Auch wurden in demjenigen Probierglase, in dem sich das am 20. I. 1916 gefangene ♀ von *Ch. araneoides* befand (s. o.), am 28. I. 1916 2 Eier aufgefunden und am 29. I. 1916 enthielt es bereits 16 Stück. Eines von diesen Eiern ergab im Februar eine Larve, die aber sofort nach dem Ausschlüpfen starb.

Wenn ich meine Beobachtungen zusammenfasse, so komme ich zu folgenden Schlüssen:

1. Die Gattung *Chionea* erscheint auf dem Schnee im Laufe des ganzen Winters bei Temperaturen unter + 2° C und zeigt bei Temperaturen bis — 6,4° C. (und vielleicht noch niedriger) normale Bewegungen.

2. *Chionea araneoides* Dalm. wird bei niedrigeren Temperaturen als *Chionea lutescens* Lundstr. angetroffen.

3. Bei niedrigen Temperaturen wird nicht nur normale Bewegung des Insekts, sondern auch das Auftreten eines starken Geschlechtstriebes bei den ♂♂ (bei — 5° C) beobachtet.

4. Die Eiablage wird auch im Januar bei der Temperatur von 0° C vorgenommen.

Alles dies führt uns zu der Annahme, daß das Auftreten der Chioneen in der Natur im Winter keine zufällige Erscheinung ist, wie bei den meisten Insekten und anderen Arthropoden, die um diese Jahreszeit beobachtet werden, sondern, daß dieses eng mit ihrer Lebensweise zusammenhängt. Zu derselben Jahreszeit — wenn auch nur teilweise — geht die Vermehrung der *Chionea* vor sich.

Wie ich oben schon erwähnte, ist die Gattung *Chionea* nicht das einzige Objekt meiner Beobachtungen gewesen. Es sei mir erlaubt, an anderer Stelle ausführlicher darauf zurückzukommen. Hier will ich nur kurz vergleichsweise Angaben anführen, welche die Temperaturverhältnisse anderer Arthropoden berühren.

Die interessantesten Daten hat mir die Spinne Linyphia sp. geliefert[1].

Tabelle 6.

Angaben des Fundes auf dem Schnee von Spinnen der Gattung *Linyphia*.

Nr.	Datum	Temperatur nach Celsius	Anzahl der Exemplare		Nr.	Datum	Temperatur nach Celsius	Anzahl der Exemplare	
			lebendig	erfroren				lebendiger	erfrorener
I	11. I. 1913	— 5°	—	3	XIV	13. I. 1915	— 6,4°	1	—
II	15. I. 1913	— 6,2°	6*	3	XV	15. I. 1915	— 8,7°	4*	—
III	16. I. 1913	— 7,5°	4*	6	XVI	16. I. 1915	— 2,5°	1	—
IV	15. II. 1913	— 6,2°	4	—	XVII	18. I. 1915	— 5,8°	12*	—
V	16. II. 1913	— 7,5°	1	—	XVIII	6. I. 1916	+ 0,6°	1	—
VI	6 III. 1913	— 3,1°	1	—	XIX	8. I. 1916	+ 0,6°	1	—
VII	3. I. 1915	- 5°	18*	7	XX	9. I. 1916	— 2,6°	1	—
VIII	4. I. 1915	— 6,2°	2*	4	XXI	10. I. 1916	— 3,2°	42	5
IX	5. I. 1915	- 12,5°	1*	—	XXII	11. I. 1916	von — 3,8° bis — 6,2°	7	—
X	9. I. 1915	— 1,5°	4	—	XXIII	12. I. 1916	von — 8,4° bis — 10,7°	14*	1
XI	10. I. 1915	— 7,5°	1	1	XXIV	16. I. 1916	— 3,7°	20	—
XII	11. I. 1915	— 6,4°	2	2	XXV	19. I. 1916	— 4,7°	2	—
XIII	12. I. 1915	— 4,5°	1	—	XXVI	24. I. 1916	— 3,7°	1	—

Mit einem * sind Spinnen bezeichnet, die eine verlangsamte Bewegung aufwiesen.

[1]) Von Herrn Prof. D. M. Fedotoff bestimmt, dem ich hiermit meinen verbindlichsten Dank ausspreche.

Obgleich diese Spinne noch viel niedrigere Temperaturen (bis — 12° C (siehe Tabelle 6, Nr. IX, XV und XXIII) als die Gattung *Chionea* erträgt und sich dennoch bewegt, so ist ihr Vorkommen wahrscheinlich ein zufälliges. Einmal sind ihre Bewegungen bei niedriger Temperatur äußerst verlangsamt: die Spinne macht den Eindruck als sei sie dem Erfrieren nahe. Zum zweiten wird gleichzeitig mit lebenden Exemplaren auf dem Schnee ein großer Prozentsatz erfrorener angetroffen. Drittens fand ich diese Spinnen in großen Mengen, als ich den Schnee zu durchwühlen begann, so daß auf der Oberfläche desselben nur ein kleiner Prozentsatz angetroffen wird. Endlich trifft man bekanntlich diese Spinne auch im Herbst an.

Ich habe Linyphia in einem großen Tannenwald in dem Moment beobachtet, als sie sich an einem Spinnfaden von dem Ast einer Tanne herabließ, und konnte feststellen, wie sie (siehe Tabelle 6, Nr. IX) in einer Öffnung, welche unter den Schnee führte, verschwand. Diese Spinne trifft man nicht nur an trüben, relativ feuchten Tagen an, sondern ziemlich oft auch bei ganz klarer sonniger Witterung.

Tabelle 7.

Einteilung der auf dem Schnee in Bewegung gefundenen Spinnen *Linyphia sp.*, in Abhängigkeit von der Temperatur.

Temperatur nach Celsius	Anzahl der auf dem Schnee gefundenen bewegungsfreien Exemplare	
0°	......	......
	4	
— 2°		70
	66	
— 4°		
	28	
— 6°		61
	33	
— 8°		
	4	
— 10°		18
	14	
— 12°		
	1	1

Ich habe die mir bekanntgewordenen Daten der Linyphia der Anschaulichkeit wegen nach den Temperaturen geordnet, wobei ich hier jedoch nur diejenigen erwähne, die bei einer Temperatur unter 0° aufgefunden wurden.

Wenn es auch nicht als vollständig bewiesen zu gelten hat, daß die Linyphia sp. zufällig auf dem Schnee erscheint, so ist der

Fund bei niedriger Temperatur der Wanze *Stenodema virens* L.[1]) (*Heteroptera*, *Miridae*) entschieden ein reiner Zufall (siehe Tabelle 8).

Tabelle 8.

Angaben über Funde auf dem Schnee der Wanze *Stenodema virens.*

Datum	Temperatur nach Celsius	Anzahl der gefangenen Exemplare	Anmerkung
7. 1. 1913	0°	2 ♂	
8. I. 1913	+ 1,2°	1 ♂	
9. I. 1913	— 1,8°	3 ♂	
15. I. 1913	— 6,2°	1 ♀	Rührte sich kaum. Noch ein ♂ erfroren gefund.
16. I. 1913	— 7,5°	1 ♀	Rührte sich kaum
3. I. 1915	— 5°	1 ♂	Bewegung verlangsamt
4. I. 1915	— 6,2°	1 ♂	Erfroren

Zwei Exemplare dieser Wanze, die sich kaum bewegen konnten, wurden bei — 6,2° C und — 7,5° C gefunden. Andrerseits trifft man im Spätherbst diese Wanze in großer Anzahl. Endlich habe ich auch zwei andere Fliegenarten, *Blepharoptera fuscinervis* Ztt. und *Tephrochlamys canescens* Mgn., bei niedriger Temperatur (—6,4° C) bei normaler Fortbewegung gefunden.

Tabelle 9.

Angaben über Funde auf dem Schnee der Fliege *Blepharoptera fuscinervis* **Ztt.**

Datum	Temperatur nach Celsius	Anzahl der Exemplare
19. I. 1914	2,2°	1 ♀
11 I. 1915	— 6,4°	1 ♀
12. I. 1915	von — 4,2° bis — 5°	1 ♀
13. I. 1915	— 6,4°	1 ♂
16. I. 1915	— 1,3°	1 ♂ u. 1 ♀
3. I. 1916	— 0,6°	1 ♂ u. 1 ♀
6. I. 1916	+ 0,6°	2 ♀

[1]) Von Herrn A. N. Kiritshenko bestimmt, welchem hiermit mein verbindlichster Dank ausgesprochen sei.

Tabelle 10.

Angaben über Funde auf dem Schnee der Fliege *Tephrochlamys canescens* **Mgn.**

Datum	Temperatur nach Celsius	Anzahl der gefangenen Exemplare
13. I. 1915	— 6,4°	1
11. I. 1915	von — 1,3° bis — 2,4°	1
8. I. 1916	+ 0,6°	1

Ich bin geneigt, das Auftreten dieser Insekten als Zufallserscheinung zu betrachten, denn sie kommen im Winter selten vor, doch sind meine diesbezüglichen Beobachtungen zu gering.

Wenn man somit die obenerwähnten Arten auch nicht den Winterinsekten zurechnen kann, so zeigen nichtsdestoweniger die mitgeteilten Beobachtungen, wie niedrig das lokomotorische Temperaturminimum einiger Arthropoden in freier Natur ist unter Ausschaltung aller künstlichen Bedingungen des Experimentes.

Beitrag zur Käfergallenkunde (Agrilus) und zur Kenntnis der Brutpflege unter den Insekten.

Von Prof. **Hermann Kolbe**, Berlin-Lichterfelde.

Über das Vorkommen eines *Agrilus* an Rosen in Deutschland finden sich nur selten Mitteilungen in der Literatur. Man sollte sie in faunistischen Werken, besonders in Coleopterenkatalogen erwarten. Aber in faunistischen Katalogen, die mir gerade zur Hand sind, finde ich darüber keine Angaben. Man muß schon auf originale Angaben in der älteren Literatur zurückgehen, um etwas Bestimmtes darüber zu erfahren. In der „Naturgeschichte der Insekten Deutschlands", I. Coleopteren, 4. Bd. 1857, p. 153, schreibt v. Kiesenwetter, daß schon Erichson gewußt habe, daß *Agrilus viridis* L. (kleine normal gefärbte Stücke) Rosen befällt. Taschenberg erwähnt in seiner „Praktischen Insektenkunde", II., 1879, p. 54, unter den Nährpflanzen dieses Käfers auch Rosen. Ebenso führt Schaufuß in „Calwer's Käferbuch" p. 701 unter den vielen Nährpflanzen des *A. viridis* Rosen auf. Reitter berichtet in der „Fauna Germanica", III., p. 194, nichts darüber. Die neueren derartigen Erwähnungen gehen vielleicht auf Erichson zurück. Ich sollte hier nun auf Rosenhauer's Angabe eingehen, doch will ich nur eben die allerneueste Mitteilung in dieser Zeitschrift von Ender-

lein erwähnen, die den Anstoß zu meiner vorliegenden kleinen Arbeit gegeben hat. Er berichtet in Nr. 1/2 des XVIII. Bandes (1923) auf S. 36 auf Grund einer Mitteilung von Al. K. Drenowsky im Echo de Bulgarie (1922) über das schädliche Vorkommen des *A. viridis* in den umfangreichen Rosenkulturen bei Kasanlik in Bulgarien. Mokrjetzky und Markovitch halten den *Agrilus* für *foveicollis* Mars., Holdhaus hat ihn aber als *viridis* bestimmt. Der Buprestidenspezialist J. Obenberger stellte jedoch fest, daß es sich um *A. viridis chrysoderes* Ab. var. *obtusus* Ab. handelt.

Agrilus chrysoderes Ab. galt bisher als besondere Art, er wird aber jetzt als Subspecies betrachtet, die zu dem Formenkreise des weit verbreiteten *viridis* gehören soll.

Der bekannte Erlanger Entomologe Dr. Rosenhauer, der sich sehr viel mit der Erforschung der Metamorphose deutscher Coleopteren beschäftigte, schrieb u. a. über die Verwandlungsstadien eines an Rosenstöcken lebenden *Agrilus*, der in seiner Publikation darüber in der Stett. Ent. Z. 1882, p. 25 f., als *laticornis* Ill. bezeichnet ist. Die Originalstücke dieses rosenfreundlichen *Agrilus* befinden sich in der entomologischen Sammlung des zool. Museums in Berlin. Es war ein glücklicher Lauf des Schicksals, daß das Berliner Museum vor mehreren Jahrzehnten in den Besitz eines großen Teiles der Rosenhauer'schen Metamorphosensammlung kam. Ich war nicht wenig erstaunt, als ich mir die Rosenhauer'schen *Agrilus* ansah, daß es sich bei dem Rosenbewohner nicht um *laticornis* Ill., sondern um eine *viridis* L. ähnliche Form handelt. Aber die Rosenhauer'schen Originalstücke seines gallogenen *Agrilus* sind von ihm ursprünglich für *viridis* gehalten worden; die genauere Angabe und das Datum der Fundzeit sind in der Sammlung bei den Rosenhauer'schen Exemplaren dieselben wie in der Publikation. Der Irrtum ist also nachträglich begangen. Übrigens ist die Abhandlung erst nach dem Tode des Verfassers gedruckt.

Mit der Benennung des rosophilen *Agrilus* als *viridis* L. hat es nun seine besondere Bewandtnis. Die Rosenhauer'schen Exemplare sind klein, dunkel olivengrün bis erzfarbig mit bläulicher Stirn und dunkel messingfarbiger Unterseite. Sie sind dadurch gewissen kleinen Formen von *viridis* L. ähnlich, und doch handelt es sich um eine abweichende Art, denn die Stirn zeigt einen breiten mittleren Längseindruck, der bei *viridis* fehlt oder nur sehr undeutlich erscheint. Es ist offenbar die hauptsächlich im Süden lebende Art *chrysoderes* Ab., die sich in den Erlanger Exemplaren Rosenhauer's dem fragenden Auge bietet, und zwar die Rasse *obtusus* Ab., die auch in Nassau (bisher einziger Fundort in Deutsch-

land), Bulgarien (nach Drenowsky), Ungarn, Frankreich, Griechenland und im Kaukasus (nach Schaufuß) lebt. In Frankreich wohnt die Rasse *rubicola* Ab. an Rubus-Arten.

Sehr erwähnenswert ist nun eine bionomische Besonderheit des rosenfreundlichen *Agrilus* von Erlangen, das ist seine gallenbildende Eigenschaft. Rosenhauer beobachtete an den von den Larven bewohnten Rosenstämmchen (Rosa pimpinellifolia und R. rubiginosa), und zwar genau über den Larvenplätzen, Anschwellungen. Die aufgetriebene Stelle erschien zuweilen wie eine starke Schwiele (callus). Die befallenen Rosenstämmchen waren an den dürren braunen Stengeln deutlich erkennbar. Der scharf ausgefressene Fraßgang der Larven bildet eine regelmäßige, schöne Spirale von mehr als zwei Zoll Länge rings um den Stengel, also ähnlich wie bei anderen *Agrilus*-Arten. Hinter sich verstopft die Larve den Gang mit braunem Fraßmehl. Es scheint, daß der Beobachter den Platz der jungen Larve meint, über dem die Anschwellung entstand. Die junge Larve bedurfte also weicherer Gallsubstanz zu ihrer Ernährung, während die ältere Larve sich mit der Rinde und der holzartigen Substanz des Splints begnügte, ohne daß diese durch Gallbildung genießbarer gemacht wurde. Übrigens scheint es mir, daß die Gallenerzeugung durch den Mutterkäfer in das Gebiet der Brutpflege gehört. Das ist bisher von den Forschern auf dem Gebiete der Brutpflege der Insekten nicht erkannt. Das stelle ich deswegen hiermit fest; denn die Gallenerzeugung zum Nutzen und zur Ernährung der jungen Larve dient in der Tat der Brutpflege. Vor Jahren schrieb ich (3) über die Brutpflege der Insekten und unterschied fünf Arten des Brutpflegetriebes:

1. Reflektorische Brutpflege (Unterbringung der Eier an Orten, wo die Larven ihre Nahrung finden);
2. Providente Brutpflege (Fürsorge in trophologischer und ökologischer Beziehung für die später sich entwickelnde Brut);
3. Parentelle Brutpflege (direkte phylaktische und trophische Fürsorge durch die Eltern);
4. Aliturische Brutpflege (Pflege der Larven durch Pflegeeltern);
5. Soziale Brutpflege (Fürsorge und Pflege durch Arbeiterinnen).

Der Gallenerzeugungstrieb gehört zur providenten Brutpflege. Er ist unter den kleineren Gliedertieren weit verbreitet und besonders in manchen Gattungen der Milben, Aphiden u. a. unter den Hemipteren, Dipteren, Coleopteren, Hymenopteren und bei einer Anzahl Lepidopteren aufgedeckt.

Die Gallkäfernatur des *Agrilus* der Rosen ist den Cecidologen entgangen; diese Art war bisher in der cecidologischen Literatur noch nicht erwähnt. Houard zählt von Agrilen in seinem Werke (2) nur *A. cinctus* Oliv. an Sarothamnus scoparius und *A. chrysoderes rubicola* L. an Rubus als Gallbildner auf. Es tritt nunmehr noch *A. chrysoderes obtusus* Ab. an Rosa hinzu.

Ich halte dafür, daß *A. viridis* L. und *A. chrysoderes* Ab. zwei verschiedene Arten sind, die einander aber sehr nahestehen. Sie weisen in morphologischer Beziehung zwar nur gering erscheinende Unterschiede auf, aber bionomisch unterscheiden sie sich recht bemerkenswert. Die geringen Unterschiede und die nahe Verwandtschaft mit *A. viridis* sind an sich kein Anlaß, den *A. chrysoderes* für eine Abart oder Unterart des ersteren zu halten.

Einige grobe Unterschiede, die mir bei der Vergleichung des vorliegenden Materials beider Arten auffallen, sind in folgendem mitgeteilt:

1. *Agrilus viridis* L. Stirn flach, nur beiderseits etwas eingedrückt. Prothorax an den Seitenrändern vorn stark gerundet. Subsuturale Furche der Flügeldecken von vorn bis hinten deutlich, breit, hinten stärker vertieft und schmäler, auf der Diskoidalfläche von einer dorsalen Medianrippe begrenzt. — Es sind derivate Form- und Oberflächenbildungen, welche den *A. viridis* kennzeichnen.

2. *Agrilus chrysoderes* Ab. Stirn mit breiter, mäßig vertiefter, aber deutlicher mittlerer Längsfurche, beiderseits etwas eingedrückt. Prothorax an den Seitenrändern vorn schwach gerundet. Subsuturale Furche der Flügeldecken kaum erkennbar, nicht eigentlich vorgebildet, nach vorn zu nicht vorhanden, nach der Spitze zu neben dem Suturalrande etwas angedeutet, auf der Diskoidalfläche nicht begrenzt. — Diese elementaren oder subelementaren Formbildungen, besonders die subelementare Oberflächenbildung der Flügeldecken kennzeichnen diese Art.

Vielleicht sind die vorstehenden Unterschiede nicht alle stichhaltig. Eine eingehendere Vergleichung eines größeren Materials mag andererseits die Unterscheidung beider Arten noch vertiefen.

A. viridis lebt auf Cupuliferen (Fagus, Quercus), Betulaceen (Betula, Alnus), Salicaceen (Salix, Populus), Aceraceen (Acer), Tiliaceen (Tilia), sogar auf Ampelidaceen (Vitis), stets ohne Cecidienbildung.

A. chrysoderes ist nach der bisherigen Kenntnis auf Rosaceen (Rosa, Rubus) beschränkt und cecidienbildend.

Es ist gewiß bemerkenswert, daß die eine Art an Laubhölzern keine Gallen hervorruft, die andere an Rosen aber gallenbildend

ist. Das liegt wohl mehr an den Pflanzen, nicht an den Käfern. Die Rosenstämmchen reagieren in dem weniger dichten Gewebe ihrer Rindenschicht deutlich auf die Reizflüssigkeit, welche der weibliche Käfer bei der Eiablage in die von ihm geritzte Wunde des Stämmchens rinnen läßt. Aber die meist holzigen Stämmchen und Äste der Laubhölzer verhalten sich anders, sie reagieren nicht auf die Reizflüssigkeit. Appel (1) schreibt nun allerdings von der Gallentüchtigkeit mancher Insekten, während andere weniger gallentüchtig seien. Ich denke, daß die Fähigkeit, Gallen zu produzieren, bei entsprechendem Reiz besonders den Pflanzen innewohnt.

Die Angabe v. Kiesenwetters, daß *A. viridis* auf Rosen vorkomme, bezieht sich ohne Zweifel auf *A. chrysoderes obtusus*. Man kann wohl leicht geneigt sein, Stücke dieser Art bei gleicher Färbung und Größe für *A. viridis* zu halten.

Es ist anzunehmen, daß es in Deutschland noch mehr diskontinuierliche Örtlichkeiten für *A. chrysoderes obtusus* gibt; ich kenne nur zwei Angaben: Nassau (siehe Reitter, Fauna Germanica) und Erlangen (Rosenhauer). Danach haben wir es mit einer Art der glazialfreien Zone zu tun, welche noch aus der Tertiärzeit hergeleitet werden mag. Diese Rasse gehört dem südöstlichen Verbreitungsgebiet an; sie bewohnt nicht nur die Balkanhalbinsel, Südrußland und Ungarn, sondern auch Syrien, ist also sicher noch vor der quartärzeitlichen Trennung Südosteuropas von Klein-Asien, nämlich während der Tertiärzeit von Westasien aus nach Europa verbreitet.

A. viridis läßt sich morphologisch gut von *A. chrysoderes* ableiten, besonders durch die oben genannten Kennzeichen derivater Bildungen, und ist weit über Europa und bis Westsibirien, sogar bis Irkutsk verbreitet. Diese weite Verbreitung des *A. viridis* erscheint ganz postglazial; sie ist verbunden mit großer Anpassungsfähigkeit an die verschiedensten Laubholzarten. Mit dieser großen Verbreitung und Anpassungsfähigkeit verbinde ich das starke Variationsvermögen; Eigenschaften, welche jüngeren Arten gewöhnlich zukommen, älteren Arten aber, also z. B. dem *A. chrysoderes* abgehen. Aus vorstehendem ergibt sich die Schlußfolgerung, daß *A. viridis* von dem älteren *A. chrysoderes* abzuleiten und die in der Postglazialzeit weiter verbreitete jüngere dieser beiden Arten ist.

Die in dieser Abhandlung gewonnenen Resultate sind die folgenden:

1. Bei der rosophilen Art handelt es sich um eine besondere Art, *Agrilus chrysoderes* Ab., nicht um *A. viridis*, die morphologisch von dieser Art getrennt ist und auf Laubbäumen lebt. Auf *Agrilus viridis* als angeblichen Rosenbewohner bezogene Angaben in der

Literatur sind falsch und nur auf die Art *chrysoderes* Rasse *obtusus* Ab. zu beziehen.

2. Der in der Literatur (Rosenhauer) als Gallenbildner auf Rosen bekannt gewordene *Agrilus* ist nach meinem Befunde als *laticornis* Ill. unrichtig determiniert und muß ebenfalls auf *A. chrysoderes* Ab. bezogen werden.

3. In der cecidologischen Literatur war der rosenbewohnende gallogene *Agrilus* bisher vergessen.

4. Die Gallbildung gehört zur Brutpflege.

5. Die beiden *Agrilus*-Arten, *A. viridis* und *A. chrysoderes*, stehen zueinander in einem nahen Verwandtschaftsverhältnis; ich leite den *A. viridis* von dem *A. chrysoderes* ab. Aber die geringen Unterschiede der beiden Arten verleiten selbst den guten Kenner der *Agrilus*-Arten, den *chrysoderes* für eine Abart des *viridis* zu halten. Die Einsicht zur Unterscheidung derselben wird aber klarer, wenn die bionomischen Unterschiede beachtet werden. Die Bionomie leitet gut zur Erkenntnis der Speziesunterschiede. Das finden wir auch bei denjenigen Arten anderer Insektengruppen, deren Differenzen morphologisch gering sind.

Literatur.

1. Appel, O., Über Phyto- und Zoomorphosen (Pflanzengallen). (Schriften d. Phys.-Ökonom. Gesellschaft Königsberg i. Pr. XXXIX. Jahrg. 1899.)
2. Houard, C., Les Zoocécidies des Plantes d'Europe et du Bassin de la Méditerranée. Paris, 3 vol. 1908—1913. No. 2965, 2977, 3420.
3. Kolbe, H., Über Brutpflege bei den Käfern (Coleopteren). Mit 12 Abb. („Aus der Natur". Zeitschr. Quelle & Meyer, Leipzig. Jahrg. 1909/10. S. 1-32.)
4. Rosenhauer, Käferlarven-Beschreibungen. (Stettin. Ent. Zeit. 43. Jg. 1882, S. 3—32, 129—171.)

Über die Mimese der Kallima-Arten (Lepidoptera, Nymphalidae).

Von **Teiso Esaki**, Kyushu Imperial University,
Fukuoka, Japan.

Über die *Kallima*-Arten als Mimetiker von trockenen Blättern ist bereits hinreichend genug geschrieben worden, und dieser Fall ist ein Schulbeispiel der Mimikry-Erscheinung, das in den meisten Büchern über Biologie erwähnt wird. Die Hinweise basieren aber auf älteren Quellen, weshalb ich es doch für angebracht erachte, auf neuere Mitteilungen, die sich insbesondere in der japanischen Literatur finden, hinzuweisen. Ich selbst hatte auch Gelegenheit, den Schmetterling während meiner Sammelreise nach Formosa im August und September 1921 zu beobachten, und ich konnte einige

interessante Tatsachen feststellen, obgleich die Jahreszeit nicht in die Hauptflugperiode dieses Schmetterlings fiel. Meine Beobachtungen, die sich auf *Kallima inachus formosanus* Fruhstorfer beziehen, stimmen mit den Feststellungen, die sich in den eben angedeuteten Literaturstellen vorfinden, überein.

Wallace (1870) hat den Schmetterling zuerst beobachtet, und zwar auf der Insel Sumatra, wo er *Kallima paralecta* Horsf. vor sich hatte. Nach der morphologischen Beschreibung gibt er folgende Darstellung über das Verhalten des Schmetterlings (nach einer Übersetzung von A. B. Meyer, 1870):

„Diese Schmetterlinge halten sich in trockenen Wäldern auf und fliegen sehr schnell. Man sieht nie, daß sie sich auf eine Blume oder ein grünes Blatt niedersetzen, aber man verliert sie in einem Busch oder in einem Baum mit abgestorbenen Blättern sehr oft aus den Augen. Bei einer solchen Gelegenheit sucht man sie gewöhnlich vergeblich und während man gerade eifrig eine Stelle absucht, wo ein Tier verschwunden ist, fliegt es oft plötzlich heraus und verschwindet dann wieder zwanzig oder fünfzig Schritte weiterhin. Ein- oder zweimal entdeckte ich das Insekt zufällig in der Ruhe, und dann konnte ich beobachten, wie es vollständig den umgebenden Blättern gleicht. Es sitzt auf einem fast aufrecht stehenden Zweige, die Flügel legen sich genau aneinander, Fühler und Kopf werden eingezogen und sind daher unsichtbar. Die kleinen Anhänge der Hinterflügel berühren den Zweig und bilden einen vollkommenen Blattstiel, während der Falter mit den Klauen des mittleren sehr schlanken und wenig in die Augen fallenden Fußpaares festsitzt. Die unregelmäßige Kontur der Flügel gibt genau die perspektivische Wirkung eines runzeligen Blattes wieder".

Diese Beschreibung ist später in verschiedene Bücher übernommen worden oder wurde die Grundlage anderer Beschreibungen. Wallace (1895, 1906) hat auch selbst diese Beschreibung noch einigemal wiederholt.

Dean (1902) machte einige Beobachtungen an dem Schmetterling *(Kallima inachus?)* auf den Philippinen, aber seine Darstellung widerspricht vollkommen der von Wallace; er sagt nämlich:

„In southern Negros, about a mile south of the little fishing village of Manjuyod, along the sides of the road to Bais, I noticed many of these butterflies; but to my surprise they were frequenting bushes whose leaves they in no way resembled. The leaves were bright green, magnolia-like, much larger than the butterflies, perfectly elliptical, glossy, turning bright orange yellow when dead, and falling to the ground. There were no brown leaves, pointed leaves, conspicuously veined or fungus-covered leaves in the neighbourhood, say within a hundred rods. In this instance I could not help concluding that the dark-colored butterflies conspicuous instead of inconspicuous, as they alighted on the leaves and not on the stems of the bright green bushes. And I observed the behavior of the butterflies with considerable interest at several favorable stations; their movements and flight remind me of our Vanessas, more nearly perhaps of *Grapta*; they could be approached almost within reaching distance and could not be mistaken generically . . .",

und ferner:

„The fact that a butterfly looks strikingly like a given dead leaf is on

adequate proof that it was evolved in mimicry — it must be proven a mimic in all details . . .“

Es ist schon von Sonan (1921) berichtet und auch vom Autor beobachtet, daß der formosanische Blattschmetterling auch auf oder zwischen grüne Blätter sich zu setzen pflegt.

Nawa und Nagano (1909), Nitobe (1911) und Sonan (1921) teilten mit, daß der Schmetterling, wie *Vanessa*- und andere verschiedene Nymphaliden-Arten, sich nicht selten an Baumstämme, woran sich manchmal honigartiger Saft findet, niederläßt, wobei er seinen Kopf immer nach unten richtet. Nawa und Nagano haben damals bereits auf die Tatsache hingewiesen, daß fast auf allen bis zu jener Zeit erschienenen Abbildungen der Kopf des Schmetterlinges fälschlich nach oben gerichtet gezeichnet ist, während er in natura diesen tatsächlich nach unten hält.

Miyaké (1917) gab eine biologische Abbildung von *Kallima inachus*, auf der der Schmetterling sich auf einen dünnen Zweig mit Blättern setzt und den Kopf nach unten richtet. Dieses Bild wurde aber vermutlich nach der Beschreibung von Nawa und Nagano, statt nach Beobachtungen in der Natur gezeichnet. Nach verschiedenen Mitteilungen und auch nach den Beobachtungen des Verfassers scheint es außergewöhnlich, daß der Schmetterling sich auf einen solchen dünnen Zweig setzt.

Skertchly (1889) machte sehr wichtige Beobachtungen über die Biologie der verschiedenen blattnachahmenden Schmetterlinge in Borneo und schrieb folgenderweise (pp. 212—213):

„Most butterflies in setting do so more or less deliberately; they fly direct to the object, slow down their speed, pitch quietly, and adjust their wings slowly. But the leaf-mimickers, like *Amathusia, Thaumantis, Discophora, Precis* and *Kallima*, behave quite differently; they fly rapidly along, as if late for an appointment, suddenly pitch, close their wings, and become leaves. It is generally done so rapidly that the insect seems to vanish . . . Many leaf-butterflies have escaped our nets because, though we have carefully marked them down, we have hesitated too long as to which leaf to catch.

It may here remarked that the degree of verisimilitude as observed in the cabinet has no relation the real powers of concealment. Kallimas are the most perfect leaf-butterflies; but they are not really more difficult to detect than the apparently much less leaf-like Zeuxidias or Amathusias. So innumerable are the shapes, markings, and fractures of dead leaves that but a very sketchy likeness to a good, well-preserved, dead leaf is sure to appear perfectly natural in the jungle“.

Aus diesen Tatsachen fasse ich die folgenden Ergebnisse unserer heutigen Kenntnis über die Mimese der *Kallima*-Arten zusammen:

1. Der auf Formosa und den Philippinen vorkommende Blattschmetterling, *Kallima inachus* Bsd. setzt sich fast immer auf oder zwischen grüne Blätter oder an Baumstämme, wo sich gewöhnlich

kein dürres Blatt befindet. Dies widerspricht der Wallace'schen Beobachtung über *Kallima paralecta* Horsf. auf Sumatra.

2. Alle Nachbildungen der Biologie und Abbildungen des Blattschmetterlings sind zu verwerfen, nach denen der Schmetterling auf dünnen Zweigen mit dürren Blättern gezeigt wird. Viele Darstellungen wirken auch schon dadurch ganz unsinnig, daß Pflanzen als Ruheplätze angegeben werden, die gar nicht am Fundort des Schmetterlings vorkommen.

3. Die *Kallima*-Arten sind sehr wohl gute Nachahmer eines dürren Blattes, aber in der Natur sind andere Schmetterlinge, deren Form und Färbung ganz unregelmäßig wie ein Fragment von dürren Blättern ist, weit mehr an ihre Umgebung angepaßt als diese, was schon von Skertchly festgestellt worden ist. Allerdings muß die Frage, in welchem Grad die sogenannte Schutzfärbung dieses Schmetterlings seinen Besitzer schützt, noch unbeantwortet bleiben.

Verzeichnis der Literatur.

Die mit * bezeichneten Arbeiten sind nur in japanischer Sprache veröffentlicht.

Dean, B., A case of mimicry outmimicked? concerning *Kallima* butterflies in museums. Science, N. S., vol. 16, no. 412, pp. 832–833, 1902.

*Esaki. T., Über die Biologie und die Bedeutung der nachahmenden Färbung von *Kallima*-Schmetterlingen. Trans. Natur. Hist. Soc. Formosa, vol. 12, pp. 1—5, 1922.

*Miyaké, T., Handbuch der allgemeinen Entomologie (Konchugaku Hanron), Tokio, Bd. 1, pp. 109—110, 1917.

*Nawa, Y., und Nagano, K., Über den Blattschmetterling. Insect World, Gifu, vol. 13, pp. 4—8 & 47—53, pls. 1 & 3, 1909.

*Nitobe, I., Gewohnheit des Blattschmetterlinges. Trans. Natur. Hist. Soc. Formosa, 1911, pp. 48–49.

Skertchly, S. B. G., On the habit of certain Bornean butterflies. Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 6, vol. 4, pp. 209–218, 1889.

*Sonan, J., Über die großen Rhopaloceren (Rhopaloceren ausschließlich der Lycaeniden und Hesperiden) Formosas mit Berücksichtigung ihrer geographischen Verbreitung. Insect World, Gifu, vol. 25, pp. 43—48, 1921.

Wallace, A. R., Contribution to the theory of natural selection, 1870.

— Ders., Natural selection and tropical nature, pp. 43—48, 1895.

— Ders., Malay Archipelago, pp. 100–102, 1906.

In Elsass-Lothringen vorkommende Schildlausarten.

Von **Hermann Wünn** in Kirn.

(5. Mitteilung über Cocciden).

(Mit 2 Kartenskizzen, 1 Abbildung auf Tafel I und 1 Abbildung im Text).

Allgemeines.

Seit der Veröffentlichung der Mitteilung „Im Unterelsaß und in der angrenzenden Rheinpfalz festgestellte Cocciden“ habe ich noch Gelegenheit gehabt, meine Untersuchungen in anderen Teilen Elsaß-Lothringens fortzusetzen. Die Ergebnisse werden hiermit veröffentlicht.

Unterlagen lieferten:

1. ein 1913 unternommener Ausflug nach Südlothringen (Gondrexange und Vallerysthal-Dreibrunnen),
2. eine sich daran anschließende Vogesenwanderung Alberschweiler—Lettenbach – Donon—Schirmeck—Hochfeld – Barr,
3. ein mehrtägiger Aufenthalt im xerothermen Gebiete von Rufach und Sulzmatt im Oberelsaß,
4. eine Wanderung durch den schweizerisch-elsässischen Jura und den Sundgau,
5. ein sich daran anschließender Besuch von Thann im Oberelsaß, von Rufach und der Umgebung von Colmar.

Daneben hatte ich Gelegenheit, die in der Umgebung von Weißenburg gewonnenen Aufschlüsse über das Vorkommen von Cocciden im Unterelsaß in den Jahren 1913—1918 durch fortlaufende Beobachtung zu vertiefen. Aus den Hochvogesen besitze ich, — was ich sehr bedauere –, kein Material. Ich hatte zwar dieses hochinteressante Bergland schon 1908 und 1909 durchwandert, den Cocciden aber damals mein besonderes Interesse noch nicht zugewendet. An eine für 1915 geplant gewesene Wiederholung der Reise ins Gebirge war durch den inzwischen ausgebrochenen Weltkrieg nicht mehr zu denken. Übrigens darf man, wie mich die späteren Beobachtungen im badischen Schwarzwald belehrt haben, den zu erwartenden Erfolg der Ausbeute im Gebirge keineswegs überschätzen. Sind es doch nur einige wenige Arten, die noch in den höheren Lagen vorkommen.

Gebiet.

Die in einer Längenerstreckung von 180 km von Süd zu Nord — wenn auch vielfach nur oberflächlich — untersuchten Teile des Landes sind in der beigefügten Karte durch Strichelung angedeutet. Der südlichste Ort — Lützel — liegt unter dem 47° 25′ n. Br. und 7° 15′ östl. L., der nördlichste Punkt — Weißenburg — unter dem 49° 2′ nördl. Br. und 7° 55′ östl. L. Es handelt

sich also im allgemeinen um das Gebiet zwischen der Schweiz und der Rheinpfalz, genauer gesagt, um das elsässische Juragebiet, den Sundgau, dann um die den Hochvogesen vorgelagerten warmen Kalkhügel (Weinberge), um die Sandsteinvogesen im Norden und das ihnen vorgelagerte, dem Weinbau dienende Hügelland, um Teile der Rheinebene und um einzelne Partien im südlichen Lothringen, besonders im Quellgebiet der Saar (am Nordabhang des Donon).

Klima.

Das Klima wird durch die dem mediterranen Gebiete genäherte Lage schon sehr beeinflußt. Die Sommer sind warm, die Winter mild. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt in Mülhausen (242 m) 9,7, Gebweiler (296 m) 9,8, Colmar (179 m) 10,4, Straßburg (145 m) 9,4° C. Im Januar sinkt die mittlere Temperatur nicht unter 0° C, im Juli beträgt sie 19,5° C. Die durchschnittliche jährliche Regenmenge beläuft sich in der Ebene auf etwa 800, im Rufacher Gebiet auf 500 mm. Um Vergleiche mit anderen Gebieten anstellen zu können, dürften vielleicht die nachfolgenden phänologischen Daten nicht ohne Interesse sein. In Weißenburg, der nördlichsten Stadt des Landes, wurde das Blühen der Veilchen im Freien von mir beobachtet:

Im Jahre 1912 am 24. Februar
1913 am 5. Februar
1914 am 17. März
1915 am 15. März
1916 am 19. Januar
1917 am 26. April (nach anhalt. Kälte)
und 1918 am 10. März.

Vegetation.

Der Pflanzenwuchs wird von dem milden Klima außerordentlich begünstigt. Er zeigt deutlich mediterrane Einstrahlungen, auf die hier aber nicht näher eingegangen werden kann.

Im Süden tritt besonders die Weißtanne (Abies pectinata D C = Abies alba Miller) hervor; in Höhenlagen von mehr als 400—500 m bringt sie es zu ganz außerordentlichen Wuchsleistungen. In den Mittel- und Nordvogesen herrschen Rotbuche und Eiche vor. Neuerdings werden allerdings von der Forstverwaltung immer mehr Kiefer und Fichte künstlich Vorrechte eingeräumt. An der Baumgrenze in den Hochvogesen macht Fagus silvatica den Beschluß und zwar als niederes Strauchwerk. An den dem Gebirge vorgelagerten Hügeln findet man häufig Edelkastanienhaine (Castanea sativa Mill.) und Akazienbestände (Robinia pseudacacia L.). Die reifen Kastanien „Keschten“ genannt, bilden, geröstet oder gekocht,

eine beliebte Speise der Bevölkerung, das Holz der Kastanien und Robinien wird hauptsächlich zur Anfertigung von „Wingertsstiefeln" (Pfahlwerk in Rebanlagen) benutzt. Auf den Rufacher Hügeln, auf dem Florimont bei Ingersheim und auf der Sigolsheimer Höhe begegnet man Quercus pubescens, der südlichen flaumhaarigen Eiche in Strauchform. Am Zinnköpfle bei Sulzmatt traf ich mehrfach den Blasenstrauch (Colutea arborescens), umsummt von der schönen, großen Xylocopa violacea, bei Westhalten in der Feldmark öfters Sorbus domestica, den Speierling oder Sperberbaum, auf den Rufacher Kalkhügeln Rosa pimpinellifolia als Zwergstrauch. Ilex aquifolium sieht man sehr oft als Unterholz im Hochwalde. In den Auwaldungen am Rheinufer stocken vorzugsweise Weiden, Eschen und Pappelarten, besonders Popula alba. Die immergrünen Aucupa japonica und Evonymus japonica, Bewohner von Vorgärten und Anlagen im Flachlande, überwintern ohne besonderen Schutz im Freien.

Geologische Verhältnisse.

Die Gesteinsunterlage ist bei jedem Funde in abgekürzter Form ersichtlich gemacht worden. Als Grundlage diente, da Spezialkarten noch nicht durchweg erschienen waren, die „Geologische Übersichtskarte von Württemberg, Baden, dem Elsaß, der Pfalz und den weiterhin angrenzenden Gebieten", herausgegeben vom Württembergischen Statistischen Landesamt. Es sind folgende Abkürzungen angewendet worden:

Novär (Alluvium).

n^3 = Schwemmland in den Talsohlen.

Quartär (Diluvium) (Pleistocän).

q^2 = ältere Sande und Kiese.
q^4 = Löß und Lößlehm.
q^6 = (= v s der Spez. Karte Bl. Weißenburg) Sand und Geröllablagerungen.

Tertiär.

0^1 = Asphaltkalke und Petroleumsande (Unteroligocän).
0^8 = Cyrenenmergel und Küstenkonglomerate. (Mittel- und Oberoligocän). (op der Spezialk. Weißenburg).

Jura.

Weißer Jura (Malm).

i^6 = Wohlgeschichtete und col. Bimammatuskalke, Impressatone und Lochenschichten.
i^7 = Plumpe Massenkalke und Dolomite, dickbankige und col. Quaderkalke, Aptychustone und Spongitenkalke.

Brauner Jura. (Oolith oder Dogger).

i^3 = Opalinustone (Schweichel)

i⁴ = Ostreenkalke und Giganteustone, Blaue Kalke, Sowerbyi-Schichten, Murchisonä-Sandsteine und Erzflöz.

Trias.

t⁵ = Trigonodusdolomit und Hauptmuschelkalk.



del. W. Ulrich (1924)

t^6 = Lettenkohlengruppe.

Buntsandstein.

t^1 = Unterer und mittlerer Buntsandstein (su und sm^1 der Spezialkarte Blatt Weißenburg) (so^1 desgl.).

t^2 Oberer Buntsandstein.

Ergußgesteine und deren Tuffe.

μ = Labradorporphyre.



del. W. Ulrich (1924)

Kartierung.

Um die ausgeführten Untersuchungen auch sichtbar auf eine feste Basis zu stellen, die andere zur Weiterarbeit anregen möge, habe ich mich der geologischen Kartierung bedient.

In den beiden Skizzen sind ersichtlich gemacht worden:

1. die weniger häufigen, meist südlichen Arten durch entsprechende Zeichen,
2. wie bereits erwähnt, die bis jetzt untersuchten Teile des Landes durch Strichelung,
3. sämtliche, und zwar nicht nur die in der vorliegenden, sondern auch die in der schon 1913/14 erschienenen Arbeit über unterelsässische Cocciden erwähnten Fundorte.

Literatur.

Eine Übersicht über die in verschiedenen Schriften zerstreut auftretenden Angaben über das Vorkommen von Schildlausarten

in Elsaß-Lothringen und in der Rheinpfalz enthielt bereits meine erste 1913/14 erschienene Zusammenstellung. Inzwischen wurde mir bekannt, daß auch von J. J. Kieffer in Bitsch (Lothringen) im Bulletin de la Société entomologique de France 1899 Nr. 9 und 10 p. 158 einiges über *Lecanium robiniarum* Dougl. veröffentlicht worden war. Auf briefliche Anfrage teilte mir Herr Prof. Kieffer am 17. VI. 1920 freundlichst folgendes mit:

„Die Stelle 1899 Bull. p. 158 lautet: „Dans un article intitulé „Sur quelques Cochenilles forestières“ (F. jeunes Natural. 1er juin 1898), E. Henry, de Nancy, appela l'attention sur *Lecanium robiniarum* Dougl., observé en Europe depuis 1880, mais seulement en Hongrie, dans la Prusse rhénane et en Alsace. Le numéro suivant de la même Feuille apportait une communication de M. Zuber, indiquant que cet insecte se trouvait aussi à Boussières (Doubs), où il occasionnait la perte des Acacias. J'ai fait la même observation dès 1879 sur les Acacias du Petit Fort de Bitche. Neuf ans plustard j'ai envoyé des exemplaires de la Cochenille au Dr. Fr. Löw, mais cet auteur, dans sa réponse datée du 21. juin 1888, ne put me donner d'autre détermination que: „*Lecanium* sp. ? sur Robinia pseudo-acacia“. Das ist alles. — In Bulletin soc. hist. nat. Metz v. 25, p. 32 (1908) habe ich einige Cocciden, die mir Fr. Löw bestimmt hatte, für die Umgegend von Bitsch erwähnt, nämlich: „*Asterodiaspis quercicola* Bouché produit de légers renflements sur les jeunes rameaux de Quercus; *Aspidiotus nerii* Bouché sur Nerium, Hedera et Aucuba; *A. abietis* Schrk. sur les aiguilles de Pinus silvestris; *Leucaspis pini* Hart. sur les aiguilles de Pinus silvestris; *Lecanium hesperidum* L. sur Laurus, Myrtus, Azalia; *L. tiliae* L. sur Tilia grandifolia; *L. robiniae* sur Robinia pseudacacia; *L. betulae* L. sur Betula pubescens, Acer Pseudoplatanus et Populus tremula; *L.* sp. ? sur Sarothamnus scoparius und Calluna vulgaris; *Pulvinaria betulae* L. sur Betula pubescens; *P.* sp. sur Sarothamnus; *Mytilaspis* sp. sur Crataegus oxyacantha; *Chionaspis salicis* L. sur Salix aurita; *C. vaccinii* Bouché sur Vaccinium myrtillus. Das Tier, welches auf Rhamnus Gallen erzeugt und von mir für eine Coccide gehalten wurde, ist, nach der von mir gegebenen Beschreibung und Figur von Giard als die Larve einer Psyllide erkannt worden“.

Für die Übersendung dieser Mitteilung sage ich Herrn Prof. Kieffer verbindlichsten Dank. Zur Synonymie sei nach dem heutigen Stande der Coccidenforschung folgendes bemerkt:

1. *Lecanium robiniarum* Dougl. ist jetzt *Lecanium corni,*
2. *Asterodiaspis quercicola* Bouché = *Asterilecanium variolosum,*
3. *Aspidiotus nerii* = *Aspidiotus hederae,*

4. *Leucaspis pini* Hartig = entweder *Leucaspis candida* oder *Leucaspis löwi,*
5. *Lecanium tiliae* L. = wohl *Physokermes coryli,*
6. „ *robiniae* L. = *Lecanium corni,*
7. „ *betulae* L. = *Lecanium corni* oder *Physokermes coryli,*
8. „ species auf Sarothamnus scoparius = *L. corni,*
9. „ „ „ Calluna vulgaris = *L. franconicum,*
10. *Pulvinaria* „ „ Sarothamnus = *Pulvinaria betulae,*
11. *Mytilaspis* „ „ Crataegus oxyacantha = *Lepidosaphes ulmi,*
12. *Chionaspis vaccinii* Bouché auf Vaccinium myrtillus = *Chionaspis salicis*

Noch giltige Namen sind *Aspidiotus abietis, Lecanium hesperidum, Pulvinaria betulae* und *Chionaspis salicis.*

In „Notes sur les Cochenilles de l'Europe" von P. Marchal (Annales de la Société entomologique de France, vol. 77, 1908, S. 280 [58] finde ich noch folgende auf Elsaß-Lothringen bezügliche Mitteilung:

„En 1898, Henry, professeur à l'École forestière de Nancy, attira l'attention sur la multiplication en Alsace, notamment dans les pépinières aux environs de Münster et de Colmar, où ses ravages furent assez considérables pour alarmer les municipalités et justifier un rapport spécial adressé au maire de Colmar."

Gemeint ist *Lecanium corni* auf Robinien.

Sonstige Angaben.

In der systematischen Anordnung bin ich wieder den Arbeiten Lindingers gefolgt.

Cocciden anderer Faunengebiete, die auf einheimische Pflanzen übergegangen sind und sich auf diesen in mehreren Generationen vermehrt haben, sind durch Voransetzung eines Kreuzes, die übrigen ausländischen, auf Gewächshaus- bez. im Winter zu schützende Kübelpflanzen vorkommende Arten durch Voransetzung eines Sternchens, mit Früchten eingeschleppte Tiere durch Doppelstern gekennzeichnet worden.

Geländeart, Vegetationsform, Meereshöhe und Gesteinsunterlage sind bei jedem Fund kurz angegeben worden. Bei der Geländeart sind im allgemeinen betrachtet worden:

Das Gelände in einer Meereshöhe von

im Unterelsaß:	im Oberelsaß:
109 m (Rheinufer bei Lauterburg) bis 160 m als Ebene	245 m (Rheinufer bei Hüningen) bis 300 m als Ebene
160—320 m als Hügelland	300—450 m als Hügelland
von 320 m ab aufwärts als Gebirge.	von 450 m ab aufwärts als Gebirge.

Die Häufigkeit der Schildlaus an der Pflanze des betreffenden Standorts ist in Form eines Bruches ausgedrückt. Hierbei bedeuten:

im Zähler	im Nenner
die Zahlen 1: nur an einer Stelle	in einzelnen Exemplaren (1—5),
2: an wenigen Stellen	in mehreren Exemplaren (6—50),
3: an vielen Stellen	in vielen Exemplaren (über 50).

Die Angaben beziehen sich auf die Größe eines Zweigstückes von etwa 1 qdm.

Herrn Dr. Lindinger in Hamburg, der mich bei der Bestimmung aller zweifelhaften Stücke wieder in liebenswürdigster Weise unterstützt hat, sage ich hiermit meinen allerherzlichsten Dank.

Die interessanteren Teile des eingesammelten Materials werden in der Cocciden-Sammlung der Schädlingsabteilung des Instituts für angewandte Botanik in Hamburg aufbewahrt.

Abkürzung der Autornamen:

Amy et Serv.	=	Amyot et Serville	Kalt.	=	Kaltenbach
Bär.	=	Bärensprung	L.	=	Linné
Bché.	=	Bouché	Ldgr.	=	Lindinger
Boit.	=	Boitard	Licht.	=	Lichtenstein
Burm.	=	Burmeister	March.	=	Marchal
Ckll.	=	Cockerell	Mod.	=	Modeer
Colv.	=	Colvée	Newst.	=	Newstead
Curt.	=	Curtis	Ratz.	=	Ratzeburg
De G.	=	De Geer	Schr.	=	Schrank
Dougl.	=	Douglas	Sign.	=	Signoret
Duf.	=	Dufour	Targ.	=	Targioni
Fern.	=	Fernald	Vall.	=	Vallot
Fonsc.	=	Fonscolombe	Westw.	=	Westwood.
Frauenf.	=	Frauenfeld			

Hemiptera - Homoptera.

Familie Coccidae.

Unterfamilie *Asterilecaniinae.*

Asterilecanium Targ.

A. variolosum (Ratz.) Ckll. [syn. quercicola (Bché.) Sign.)

An dünnen Eichenzweigen seichte Vertiefungen bildend.

Oberelsaß.

Sulzmatt bei Rufach. Am Zinnköpfle. 9. VI. 13. Auf Quercus sessiliflora. $\frac{2}{2}$. (Hügelzone. Gebüsch. 350 m — t[5]).

Sulzmatt. Im Westhaltener Wald am Hohberg. 11. VI. 13. Auf Quercus sessiliflora. $\frac{2}{2}$. (Gebirgszone. Gebüsch auf einer

nach Süden gerichteten, rings von gemischtem Hochwald umschlossenen Wiese. 500 m — t^1).

Westhalten bei Rufach. Am Nordabhang des Bollenbergs. 7. VI. 13. Auf Qu. sessiliflora. $\frac{2}{2}$. (Hügelzone. Gemischter Niederwald. 300 m — i^3).

Forsthaus St. Peter (Kr. Altkirch). Am Wege nach Lützel. 7. VI. 14. Auf Qu. sessiliflora. $\frac{2}{2}$. (Gebirgszone. Gebüsch am Wege. 560 m — i^7).

Thann (Oberelsaß). Am Staufen. 10. VI. 14. Auf Qu. sessiliflora. $\frac{2}{2}$. (Gebirge. Gebüsch am Waldwege. 500 m — μ).

Ingersheim bei Colmar. Am Florimont. 11. VI. 14. Auf Qu. pubescens. $\frac{2}{2}$. (Hügelzone. Gebüsch auf dem Gipfel. 308 m — t^5)

Sigolsheim. Sigolsheimer Höhe. 12. VI. 14. Auf Qu. pubescens. $\frac{2}{2}$. (Hügelzone. Gebüsch am Bergabhang. 320 m — t^5).

Bennweier. Am Bahnhof. 12. VI. 14. Auf Qu. pedunculata. $\frac{2}{2}$. (Ebene. Laubholzwäldchen. (185 m q^4).

Unterfamilie ***Coccinae.***

Ceroputo Sulc.

C. pilosellae Sulc. Für Deutschland neue Coccide. Bisher nur aus Böhmen und der Schweiz bekannt.

Oberelsaß.

Westhalten bei Rufach. Am Schößleberg. 11. VI. 14. Auf Geranium sanguineum. Auf der Unterseite der Blätter. (Neue Nährpflanze). $\frac{1}{2}$. (Hügelzone. Graswuchs auf sonniger Felsenhalde oberhalb der Weinberge. 275 m — i^3).

Cryptococcus Dougl.

C. fagi (Bär.) Dougl. Auf Fagus silvatica. Auf der Rinde des Stammes.

Oberelsaß.

Pfirt (Kr. Altkirch). Wald nach dem Löchlefelsen. 9. VI. 14. $\frac{1}{2}$. (Gebirge. Gem. Hochwald. 600 m — o^2).

Unterelsaß.

Weiler bei Weißenburg. Am Blasenberg. In der Nähe der „Schönen Aussicht". 18. III. 15. Baum mit eingeschnittenen Namen. Alle Rindenschnitte dicht ausgefüllt mit den weißen Flöckchen, sodaß die Zeichen schon von weitem sichtbar hervortreten **(Abb. 1 auf Taf. I).** $\frac{1}{3}$. (Gebirge. Buchenhochwald. 330 m — t^1 [s m^1]).

Rheinpfalz.

Rechtenbach. Waldweg zum Guttenberg. 21. I. 17. $\frac{2}{3}$. (Gebirge. Geschlossener Buchenhochwald. 350 m — t^1 [s m^1]).

Eriococcus Targ.

E. aceris (Sign.) Ckll.

Oberelsaß.

Sulzmatt. Großer Pfingstberg. 10. VI. 13. Auf Quercus sessiliflora. $\frac{1}{1}$. Für Deutschland neue Nährpflanze. (Gebirge Hochwald. 360 m — t[1]).

Biederthal Kr. Altkirch. Am Wege nach dem schweizerischen Burg. 6. VI. 14. Auf Acer campestre. In den Zweigwinkeln. $\frac{1}{1}$. (Hügelzone. Gebüsch am Wege. 375 m — i[7]).

Pfirt. Burgberg. 8. VI. 14. Auf Acer campestre. In den Rindenrissen (Korkrippen). $\frac{1}{2}$. (Gebirge. Gebüsch am südlich gerichteten Waldrande. 600 m — m).

E. insignis Newst. Für Deutschland neues Tier. Bisher nur aus England und Rußland bekannt.

Unterelsaß.

Weißenburg. In einem Hohlwege zwischen Weißenburg und Schloß Vogelsberg bei Weiler. 16. IX. 17. An Brachypodium pinnatum. An den Blättern. Neue Nährpflanze. In einem einzigen, aber sehr schönen Exemplar erbeutet. $\frac{1}{1}$. (Hügelzone. Graswuchs an Hohlwegböschung. 220 m — t[1] (s m[1]).

E. spurius (Mod.) Ldgr. [syn. Gossyparia ulmi Sign.].

Oberelsaß.

Kienzheim. Südlich vom Ort. 12. VI. 14. Auf Ulmus campestris. An den Zweigen. $\frac{1}{1}$. (Ebene. Gebüsch am Wege. 220 m — n[3]).

Bennweier. Am Bahnhof. 12. VI. 14. Auf Ulmus montana. An den Zweigen. $\frac{1}{1}$. (Ebene. Hecken am Wege. 185 m – q[4]). Das Vorkommen der Ulmen halte ich, obgleich die Standorte in der Nähe menschlicher Ansiedlungen liegen, für ursprünglich. Ulmen kommen im Elsaß ziemlich häufig vor.

Fonscolombea Licht.

F. fraxini (Kalt.) Ckll.

Unterelsaß.

Weißenburg. Festungswall am Pulverturm. 14. V. 18. Auf Fraxinus excelsior. Auf der Rinde des Stammes. $\frac{1}{2}$. (Hügelzone. Randbaum (Südseite). 173 m — s l).

Phenacoccus Ckll.

Ph. aceris (Sign. Ckll.)

Oberelsaß.

Sulzmatt. Großer Pfingstberg. 10. VI. 13. Auf Prunus avium. In den Rindenrissen. Neue Nährpflanze. $\frac{1}{1}$. (Gebirge. Gem. Hochwald. 360 m — t[1]).

Sulzmatt. Im Orte. 10. VI. 13. Auf Cydonia vulgaris. Auf der Blattunterseite und in den Astwinkeln. $\frac{1}{1}$. (Hügelzone. Obstgarten. 270 m — n^3).

Rufach. In der Stadt. 11. VI. 14. Auf Tilia parvifolia. Am Stamm. $\frac{1}{1}$. (Ebene. Straßenbaum. 203 m — q^4).

Altkirch. In der Stadt. 9. VI. 14. Auf Tilia parvifolia. Am Stamm. $\frac{1}{1}$. (Hügelzone. Straßenbaum. 290 m — o^1).

Unterelsaß.

Straßburg. In der Stadt. 12. VI. 14. Auf Acer pseudoplatanus. Auf der Rinde des Stammes. $\frac{1}{1}$. (Ebene. Straßenbaum. 140 m – q^6.)

Scheibenhardt bei Lauterburg. In der Nähe des Bahnhofs. 24. V. 17. Auf Tilia parvifolia und Pirus communis. In Rindenrissen. $\frac{1}{1}$. (Ebene. Straßenbaum bezw. Obstbaum im Garten. 118 m – q^2.)

Ph. piceae (Löw) Ckll.

Unterelsaß und zugleich **Rheinpfalz.**

St. Paul bei Weißenburg. Am Grenzpfad (beiderseits), am Südabhang des Abtskopfs. 2. VI. 18. Auf Picea excelsa. An den Nadeln. $\frac{1}{2}$. (Gebirge. Gem. Niederwald. 340 m – t^1 [sm^1].) Eine für die deutsche Fauna neue Coccide, die ich aber zuerst in Wertheim am Main in Baden entdeckte. Bisher war diese Laus nur aus Österreich, Rußland und der Schweiz bekannt.

Pseudococcus Westw.

Ps. calluneti Ldgr.

Unterelsaß.

Weiler bei Weißenburg. Am Südabhang des Blasenberges im hinteren Schliefental. 12. VI. und 15. VI. 16. An Calluna vulgaris. An den Wurzeln. $\frac{1}{3}$. (Gebirge. Heide auf großer, südwärts gerichteter Waldblöße. 310 m—t^1 [sm^1].)

**Ps. citri* (Risso) Fern.

Unterelsaß.

Weißenburg. In der Stadt. 22. I. 16. Auf Nephrolepis exaltata. An den Blättern. $\frac{1}{1}$. (Ebene. Zimmerpflanze. 160 m.)

Ripersia Sign.

R. corynephori Sign.

Unterelsaß.

St. Remymühle bei Altenstadt (Kr. Weissenburg). 6. VII. 16. An Weingärtneria (Corynephorus) canescens. An den Wurzeln. $\frac{1}{2}$. (Ebene. Zwischen Feldern gelegenes Brachfeld. 148 m - vs.)

Minenstudien V.

Von Dr. **Martin Hering**, Berlin N. 4 (Zoologisches Museum).

(Mit 8 Abbildungen).

Im folgenden sollen wiederum die Ergebnisse unserer Zuchten von Blattminierern gegeben werden. Es wurden dabei berücksichtigt auch Resultate, die die Herren Benick-Lübeck, Ryden-Hälsingborg und J. Seidel-Habendorf erzielt haben; ihnen sei auch hier für ihre Mitarbeit der wärmste Dank ausgesprochen. Das Gebiet der Hyponomologie ist außerordentlich umfangreich, und je weiter man darin vordringt, umso mehr erstaunt man über die Fülle des Materials, das noch zu bewältigen ist. Deswegen ist die von uns geplante Monographie der europäischen Blattminen nur dann möglich, wenn weiteste Kreise an der Zucht dieser interessanten Erzeuger sich beteiligen. Alle in der Literatur gemachten Angaben sind für unsere Zwecke unzureichend; vielfach deshalb, weil man früher nicht in der Lage war, die gezogenen Stücke sicher zu determinieren, so daß man jetzt nicht mehr wissen kann, um welche Art es sich in den angegebenen Fällen gehandelt hat. Wir beabsichtigen, in unserer Monographie für jede Pflanzen-Gattung oder evtl. -Art eine Bestimmungs-Tabelle aller daran zu findenden Minen zu geben; es müssen deshalb nicht nur die Insektenlarven aller Ordnungen daran gezüchtet werden, sondern es muß jede Mine in bezug auf die Verschiedenheiten zu anderen Minen an derselben Pflanze untersucht werden, was im Hinblick auf künftige Minenforschungen besonders hervorgehoben werden soll. Wichtig ist auch die genaue spezifische Feststellung des Substrates, damit ein Überblick gewonnen werden kann, in welchem Umfange die Arten einer Gattung für Minenbefall in Frage kommen. Das gilt besonders für die Pflanzenfamilien, bei denen sich eine sehr ausgesprochene Monophagie der dorthin gehörigen Blattminierer konstatieren läßt. So wird die Hoffnung ausgesprochen, daß immer mehr Entomologen ihre Aufmerksamkeit diesen interessanten Gebilden widmen und die noch vielfach vorhandenen Irrtümer und Unklarheiten beseitigen helfen.

Verzeichnis der angeführten Literatur:

1. Brischke, C. G. A., Die Blattminierer in Danzigs Umgebung. 1880.
2. Hendel, Fr., Die palaearktischen Agromyziden (Prodromus einer Monographie). Arch. f. Naturg. 84. A. 7. (1920).
3. — Blattminierende Fliegen. (4. Beitrag zur Blattminenkunde Europas.) Deutsch. entom. Zeitschr. 1923 p. 386—400.
4. Hering, M., Minenstudien I. Deutsch. entom. Zeitschr. 1920 p. 133—47.
II. ibidem 1921 p. 123—143.
III. ibidem 1923 p. 188—206.
IV. Zeitschr. wiss. Biolog. A. 2 p. 217—250 (1924)

5. Hering, M., Zur Kenntnis der Blattminenfauna des Banats I, II. Ztschr. wiss. Ins.-Biolog. 19 p. 1—15, 31—41 (1924).
6. Kaltenbach, J. H., Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insekten. Stuttgart 1874.
7. Linnaniemi, W. M., Zur Kenntnis der Blattminierer, speziell derjenigen Finnlands. I. Act. Soc. Faun. et Flor. Fenn. 37 Nr. 4 p. 1—138 (1913).
8. de Meijere, J. C. H., Verzeichnis der holländischen Agromyzinen. Tijdschr. Entom. v. 67. p. 119—155 (1924).
9. Perris, Promenades entomologiques. Bull. Soc. ent. France ser. 5 *v*. 6 p. 236 (1876).
10. Stein, P., Die mir bekannten europäischen *Pegomyia*-Arten. Wien. ent. Zeit. 25 p. 47—107 (1906).

1. *Coleophora bicolorella* St. und *C. politella* Scott.

Die Untersuchung der durch eine glückliche Zucht erhaltenen lange Zeit verschollen gewesenen *C. politella* Scott. hatte uns in „Minenstudien IV" (4) p. 229 die Frage aufwerfen lassen, ob nicht etwa diese Art mit der Stainton'schen *bicolorella* identisch sei. *C. politella* Scott. lebt in Puppensäcken mit zweiklappigem Ende an Corylus, und wir erwähnten schon, daß an Alnus ganz ähnliche Säcke vorkommen, die der Beschreibung nach zu *Col. bicolorella* St. gehören mußten, so daß die Möglichkeit bestand, worauf auch schon Stainton hinwies, daß beide Arten identisch seien. Wir fanden nun Mitte Mai 1924 in Bredow bei Nauen an Alnus incana D. C. wiederum die Säcke, die mit Stainton's Beschreibung übereinstimmten. Sie bestehen aus zwei Teilen; das vordere Ende ist breit, fast lappig und ganz rotbraun, das hintere schmal, glatt, schwarz und am Ende zweiklappig. Aus dieser Zucht erhielten wir Mitte Juli *Col. bicolorella* St., die nun zum Vergleich auf die männlichen Sexual-Armaturen hin untersucht werden konnte. Dieser Apparat ist in Fig. 1 lateral dargestellt, wobei die rechte Harpe entfernt zu denken ist. Es zeigte sich zuerst eine auffällige Asymmetrie in den Sacculi. Der rechte Sacculus erwies sich nämlich als bedeutend kürzer und am Ende etwas schmaler und anders geformt. [Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß diese Verschiedenheit nicht auf einer nicht ganz lateralen Lage des Präparates beruht; dieses lag genau lateral, so daß sich im übrigen alle

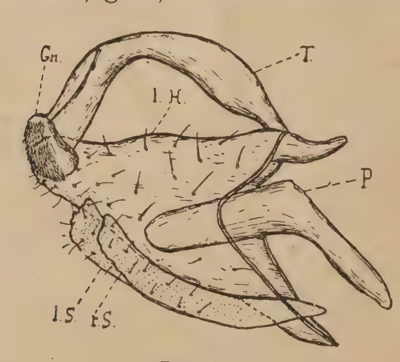


Fig. 1.
♂ Sexual-Armatur von *Coleophora bicolorella* Stt., Lateralansicht. Gn. = Gnathos, l. H. = linke Harpe, P. = Penis-Scheide, l. S., r. S., linker und rechter Sacculus, T = Tagumen).

paarigen Teile deckten, was das Kriterium für richtige Lage bedeutet!] Diese Verschiedenheit war in der Ventralansicht noch deutlicher. Wir glauben aber nicht, dieser Asymmetrie eine artentrennende Bedeutung geben zu müssen; ist uns doch bei der Gattung *Coleophora* Asymmetrie noch nicht vorgekommen, so daß wohl hier eine krankhafte Bildung anzunehmen ist. Wichtiger erscheint uns aber ein anderes Merkmal. Wir haben in „Minenstudien IV" die Armaturen von *Col. politella* Scott. und der ihr nahestehenden *Col. ahenella* Hein abgebildet. Von diesen beiden erweist sich *Col. bicolorella* St. dadurch verschieden, daß die Penisscheide (P.) am caudalen Ende nicht spitz zuläuft, sondern breit abgerundet ist.

Sind wir nun auf Grund dieses geringen Unterschiedes berechtigt, *Col. bicolorella* St. von *Col. politella* Scott. als eigene Art abzutrennen? Wir haben bei den oft ganz ähnlichen *Coleophora*-Arten die auffälligsten Unterschiede in den Sexual-Armaturen feststellen können, denen gegenüber diese geringen Differenzen nicht ins Gewicht zu fallen scheinen. Wenn wir aber berücksichtigen, daß die sicher guten Arten *Col. politella* Scott. und *Col. ahenella* Hein., die sich im Sackbau so unterscheiden, nur ganz geringfügige Unterschiede aufweisen, so können wir diese deutlichere Verschiedenheit wohl als spezifisch ansehen. Auch die Imagines beider Arten differieren in der Färbung. *Col. politella* Scott. hat, wie auch Scott abgebildet hat, gelbbraune Vorderflügel; sie erinnert in der Färbung an *Col. binderella* Koll., mit der sie auch die Sackform gemeinsam hat, die sich aber durch den total verschiedenen männlichen Geschlechtsapparat und das andere Substrat (Alnus) von ihr unterscheidet. *Col. bicolorella* St. ist aber viel dunkler, fast schwarz, im Farbton an *Col. nigricella* Stph. erinnernd, aber mit ausgesprochenem Glanz der Flügel.

Coleophora bicolorella Stt. ist neu für Deutschland und die Mark Brandenburg.

Diese Art erzeugt als Larve rostbraune Minenflecken an Alnus incana D. C., die von denen der übrigen *Coleophora*-Arten nicht wesentlich verschieden sind. Die Säcke sind an ihrer lebhaften Färbung leicht kenntlich; der schwärzliche hintere Teil wird vermutlich im Herbst des Vorjahres von den älteren Erlenblättern hergestellt, während der rotbraune vordere Teil von den Frühlingsblättern angefertigt wird.

2. Viscum-Minen.

Trotz des großen Interesses, das man seit langer Zeit der Mistel entgegengebracht hat, ist bisher noch nicht eine einzige Blattmine von Viscum album L. bekannt geworden. Auch die chloro-

phyllreiche Rinde der Ästchen könnte irgendwelche Minierer verlocken, dieses Substrat aufzusuchen; aber noch ist keine dahingehende Beobachtung gemacht worden. Namentlich aus der ganzen Ordnung der Lepidopteren ist noch keine Raupe gefunden worden, die sich von Viscum ernährt. Im folgenden wollen wir einige Beobachtungen über eine Mistel-Mine wiedergeben, obgleich es uns nicht gelang, den Erzeuger derselben zu züchten. Wir sehen aber auch in der nächsten Zeit keine Möglichkeit, eine aussichtsreiche Zucht durchzuführen und möchten deshalb die Aufmerksamkeit aller Microlepidopterologen auf diese Erscheinung lenken; vielleicht ist der eine oder der andere doch in der Lage, eine Zucht mit Erfolg auszuführen.

Zunächst sei bemerkt, daß die in Frage kommende Raupe anscheinend nur auf der Kiefern-Mistel vorkommt. Auf Laubholz-Misteln fanden wir nie auch bei großem Material nur eine Spur des Fraßes der Art. Unsere Aufmerksamkeit wurde erstmalig darauf gelenkt, als wir in der Gegend des Wannsee (Berlin) an heruntergefallenen Zweigstückchen der Mistel eine gelblichgrüne Raupe fanden, die anscheinend einer Tortricide oder Gelechiide angehörte. Sie hatte das Blatt von der Oberseite her skelettiert, wobei aber die untere Epidermis stehen blieb. Eine gleiche Raupe wurde, ebenfalls an einem abgefallenen Blatt in der Dubrow (Königs-Wusterhausen) gefunden. Ende März 1924 gelang es uns nun auch, die Jugendstadien dieser Raupe festzustellen. An gefällten Kiefern bei Paaren b. Nauen erwies sich ein großer Teil der daran befindlichen Misteln mit Blattminen besetzt. Diese wurden repräsentiert durch kurze und schmale Gänge, die fast immer braun bis ziegelrot verfärbt sind, am letzten Ende aber, wo die Raupe grade frißt, noch grünlich sind. Am Anfang des Ganges befindet sich eine Öffnung, durch die der Kot aus dem Gange entleert wird; in dem Maße, wie der Gang länger wird, legt die Raupe eine zweite, dritte usw. Öffnung an, weshalb dann die vorhergehende nicht mehr benutzt wird. Die Gänge sind immer ziemlich kurz; öfters wechselt auch die Larve die Mine. Die Epidermis über dem Gange erscheint immer eingefallen und wie vertrocknet, so daß wir anfänglich in den Minen keine Einwohner mehr vermuteten. Der ganze Charakter dieses Gebildes als Mine ist übrigens nicht leicht zu erkennen; wir hatten erst Gewißheit darüber, nachdem wir einige mikroskopische Querschnitte durch Blatt und Minengang hergestellt hatten. Auf diesen konnten wir feststellen, daß die unmittelbar unter der Epidermis gelegene Parenchym-Schicht nicht verzehrt, sondern nur ausgesogen wird; darunter befindet sich dann erst der eigentliche Minen-Hohlraum. Die ausgesogene Schicht der

Parenchym-Zellen verfärbt sich dann bräunlich, und diese Farbe teilt sich oft der Umgebung des Minenganges mit. Der ganze innere Hohlraum ist mit Gespinstfäden ausgekleidet, die offensichtlich zur Fortbewegung der Raupe dienen sollen; tatsächlich ist die Raupe imstande, sich außerordentlich schnell im Innern der Mine zu bewegen. Später verläßt die Larve das Innere des Blattes und nagt nun an letzterem in der oben geschilderten Weise. Leider gelang es uns nicht, die Raupen von diesem Stadium an weiter zu ziehen.

Es läßt sich nicht vermuten, welche Art als Erzeuger dieser Viscum-Minen in Frage kommt. Die Art gehört wohl zur Familie der Tortriciden oder Gelechiiden, vielleicht auch zu den Pyraliden. Es ist nicht ausgeschlossen, daß es sich um eine neue Art handelt. Jedenfalls verdient dieses Hyponom besonderes Interesse, und es wäre zu wünschen, daß ein Entomologe einmal die Zucht dieses Kleinfalters versuchte, um über die Art dieses Minenerzeugers Klarheit zu schaffen.

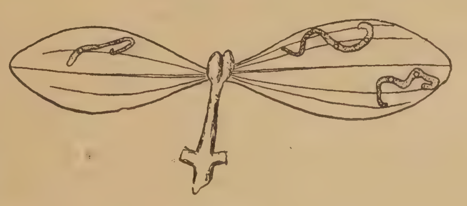


Fig. 2.
Viscum album L. mit Lepidopteronomien.

Diese Mine stellt das erste an Loranthaceen gefundene Hyponom dar und bildet somit einen weiteren Beitrag zu dem Problem, wie weit Parasiten oder Halbparasiten von Minierinsekten befallen werden. An Viscum album L. leben sonst eine ganze Anzahl von Insekten; phytophage Dipteren und Lepidopteren sind aber von ihr noch nicht bekannt geworden. Bei dem charakteristischen Bau des Blattes ist es für unsere Minierlarve belanglos, ob die Gänge ober- oder unterseitig angelegt werden; es greift die Raupe in der Tat wahllos entweder die eine oder die andere Seite des Blattes an.

3. **Ein neuer Vicia-Minierer.**

Am 25. V. 1924 fanden wir bei Finkenkrug an Vicia tetrasperma Mnch. Platzminen, die in Zucht genommen wurden und nach der Überwinterung vom 5. II. 1925 an eine neue Fliege ergeben haben, die nachfolgend beschrieben werden soll. Die befallenen Fiederblättchen der Wicke waren sehr klein und schmal, so daß die Minenplätze das ganze Fiederchen einnahmen und eine genauere Beschreibung der Mine nicht möglich ist. In diesem Platze lag der Kot unregelmäßig zerstreut. Wenn wir uns recht entsinnen, ging die Larve, nachdem sie eine Fieder ausgefressen hatte, durch den Fiederstiel in eine weitere. Die Verpuppung er-

folgte außerhalb der Mine; es scheint, als ob die Art nur in einer Generation vorkommt. Wir erhielten aus dieser Zucht nur Weibchen. Die Beschreibung der neuen Art möge lauten:

Agromyza bicophaga nov. sp.

In Hendel's Prodromus (2) gelangt man p. 119 nach Punkt 10, der wie folgt umzuändern wäre:

10.	Backen hinten $^2/_5$ eines Auges hoch.	10a.
	— Backen gut $^1/_2$ Auge hoch, etc. .	*varicornis* Strobl.
10a)	2. Flügelrand-Abschnitt fünfmal so lang wie der dritte, Größe 2—3 mm, acr. unregelmäßig achtreihig . . .	*orobi* Hend.
	— 2. Abschnitt höchstens 3—4 mal so lang wie der dritte, Fliege unter 2 mm, acr. weniger dicht stehend .	10b.
10b)	Kleine Querader vor der Mitte der Diskoidalzelle, etwa bei $^1/_3$ derselben, Fühler z. Tl. gelbrot	*bicophaga* Her.
	— Kleine Querader auf der Mitte der Diskoidalzelle, Fühler schwarz . .	*johannae de Meij.*

Stirnstrieme rotgelb, Orbiten und Ozellendreieck schwarzbraun, Untergesicht rotbraun, Gesichtskiel und Peristomalränder schwarz. Zwei gleichstarke ors, von denen die erste der zweiten eine Kleinigkeit näher steht als der vti, 2 ori. Fühler rotgelb, das dritte Glied am Oberrande bis etwa zur Hälfte geschwärzt. Die Wangen sind als schmaler Ringstreifen vor dem Auge sichtbar, der etwa in der Gegend der ori beginnt, aber erst von den Fühlern an deutlich wird. Das Auge springt, wie bei *viciae* Kltb., an den Fühlern etwas stärker als kreisbogig vor. Backen gelb, grau gerandet, hinten etwa $^1/_3$ Auge hoch; die beiden Ränder treffen sich am hintersten und untersten Punkt in einem Winkel von etwa 60^0. Untergesicht ziemlich grade; Taster schwarz. Thorax schwarz, ganz matt bräunlichgrau bestäubt, auch die Mesopleuren einfarbig. 3 u. 1 dc., die vierte nur wenig schwächer als die übrigen 3, vor der Querlinie der prsut. stehend, die 3. dc. hinter der Quernaht. Die prscut. sind deutlich entwickelt, etwa $^1/_2$ der 1. dc. lang. Acr. vorn unregelmäßig sechsreihig, nach hinten spärlicher werdend, erst hinter der 2. dc. endend. Härchen im Interalarstreifen unregelmäßig vierreihig, bis hinter die 2. dc. reichend. Beine schwarzbraun, die Knie der vorderen 4 undeutlich rotbraun. Flügelwurzel rotbraun, zweiter Vorderrand-Abschnitt des Flügels etwa viermal so lang wie der dritte, dieser ebenso lang wie der vierte. 3. und 4. Längsader fast parallel, erst am letzten Ende etwas divergierend. Kleine Quer-

ader vor der Mitte der Diskoidalzelle stehend, etwas vor der Mündung der ersten Längsader. Die letzten beiden Abschnitte der 5. Längsader sind etwa gleichlang. Flügelschüppchen weiß gerandet und gewimpert. Abdomen einfarbig schwarz, auch die Bindehaut, etwas glänzend. Größe etwa $1^1/_2$ mm.

An Vicia lebt eine zweite *Agromyza*-Art, *Agr. viciae* Klt., die wir in natura nicht vergleichen konnten. Diese hat aber schwarzbraune Wimpern der Flügelschuppchen, die kleine oder vordere Querader steht auf der Mitte der Diskoidalzelle, der zweite Vorderrandabschnitt des Flügels ist nur $2^1/_3$—3 mal so lang wie der dritte, das 3. Fühlerglied soll braun bis schwärzlich sein. Da mir Minen dieser Art noch nicht bekannt geworden sind, können wir keine Unterschiede zwischen denen beider Vicia-Arten angeben. — *Agr. orobi* Hend. ist viel größer als unsere neue Art, hat einen viel längeren zweiten Vorderrand-Abschnitt der Flügel und vorn etwa 8reihige Acrostichalborsten. Der Genista-Minierer *Agr. johannae* de Meij. (8) stimmt in der Größe mit unserer Art überein, doch steht die kleine Querader auf der Mitte der Diskoidalzelle, die Fühler sind ganz schwarz, ebenso sollen die Beine ganz schwarz sein. *Agr. varicornis* Strobl, die ebenfalls hier in der Nähe steht, ist auch größer, etwa so groß wie *orobi,* hat viel höhere Backen und einen zweiten Vorderrandabschnitt des Flügels wie bei *orobi.*

Die Unterscheidung der Minen dieser Art von denen der *Agromyza viciae* Kltb. und gewissen Arten der *Liriomyza pusilla*-Gruppe muß späteren Untersuchungen vorbehalten bleiben.

♀-Typus von *Vicia tetrasperma* Mnch. aus Finkenkrug b. Berlin.

4. Die Hyponomien von *Pegomyia nigrisquama* Stein.

Seit langem waren uns von Solidago virga aurea L. eigenartige Minen in den Blättern bekannt geworden. Es waren oberseitige Plätze, die in der Blattmitte begannen und von dort aus Vorstöße nach der Peripherie aufwiesen. Die Exkremente wurden in der Mitte der Mine in einem runden schwarzen Fleck abgelagert. Die Mine selbst wies die bekannten queren Fraßlinien („herringboning“) auf. Später vergrößerte sich dieser Platz immer mehr und nahm einen beträchtlichen Teil des Blattes ein. Statt des einen zentralen Kothaufens wurden manchmal mehrere angelegt, die aber immer ziemlich zentral lagen, jedenfalls waren die randwärts gelegenen Teile des Blattes immer frei davon. Die Mine gewährt deswegen einen eigenartigen und charakteristischen Anblick, und wir bezeichneten sie aus diesem Grunde als „Abort-Mine“. Eine ähnliche Form der Kotablagerung kennen wir, wenn auch nicht so ausgeprägt, von *Pegomyia genupuncta* Stein.

Obwohl die Zucht verschiedentlich versucht wurde, gelang es uns lange Zeit nicht, eine Imago daraus zu erhalten. Doch konnten wir aus dem Puparium schon entnehmen, daß es sich um eine *Pegomyia* handele. *Linnaniemi* (7) war anscheinend die Zucht geglückt, er beschreibt p. 94—95 eine Solidago-Mine, die ganz der unsrigen entspricht, bezeichnet aber den Erzeuger als *Pegomyia? hyoscyami* Pnz. Vermutlich hat er aber auch die von uns gezogene Art vor sich gehabt.

Wir fanden die Minen im Schwäbischen Jura Anfang August 1923 und am Falkenstein (Bayr. Wald) Anfang Juli 1924. Aus der letzten Zucht schlüpften nun endlich nach der Überwinterung im Frühjahr 1925 die Fliegen in beiden Geschlechtern; sie erwiesen sich als zu *Pegomyia nigrisquama* Stein gehörig. Ein Vergleich mit den Typen der Stein'schen Sammlung, die sich im Berliner Museum befindet, beseitigte die letzten Zweifel. — Die Minen verlieren bei fortschreitendem Wachstum der Larven etwas ihren charakteristischen Habitus; sie nehmen später das ganze Blatt ein, und oftmals wechselt auch die Larve von einem Blatt zum andern. Im Zuchtglase wurden die Larven, wenn die Blätter schon etwas faulig geworden waren, aus ihren Minen herausgeschält und auf frische Blätter gesetzt, in die sie sich nach kurzer Zeit hineinfraßen. Die Fliege legt ihre Eier an die Unterseite der Blätter, und da die Larve oberseitig miniert, muß sie sich erst nach der Oberseite hin durchfressen, so daß am Beginn der Mine ein feines durchsichtiges Fleckchen liegt.

Die Minen haben wir nur an dem einen oben angegebenen Substrat, in welchem sie wohl auch am häufigsten vorkommen mag, gefunden. Die Larve scheint aber in ihrer Geschmacksrichtung nicht allzusehr spezialisiert zu sein. Herr W. Hopp-Charlottenburg fand dieselben Minen auch bei Pfäfers (Schweiz) an *Aster bellidiastrum* Scop. Die glückliche Zucht beider Geschlechter bewies, daß es sich um dieselbe Art handelte. Die uns von Herrn Hopp übersandten Minen nahmen wir in Berlin in Zucht; da uns aber bald das Substrat ausging, setzten wir den Larven Blätter von Bellis perennis L. vor, die auch ohne Zögern angenommen wurden, und mit denen die Zucht zum glücklichen Ende geführt wurde. Damit ist nun die Lebensgeschichte einer weiteren hyponomogenen Anthomyide aufgeklärt worden.

Fig. 3
Blatt von Solidago virga aurea L. mit Hyponom von *Pegomyia nigrisquama* Stein.

5. *Dizygomyza solidaginis* Kltb., eine bona species.

Kaltenbach (6) hat p. 331 eine neue *Agromyza solidaginis* beschrieben, die äußerst ähnlich der *Dizygomyza bellidis* Kltb. ist und deswegen in Hendel's Prodromus (2) mit letzterer vereinigt worden ist. Hendel (3) (1923) zog später diese Art nochmals, ebenfalls wie Kaltenbach, aus Solidago virga aurea L. und zog sie zu *Diz. bellidis* Kltb. Herr W. Hopp-Charlottenburg sammelte nun bei Pfäfers (Schweiz) dieselben Minen an dem gleichen Substrat Anfang Juli 1924; es erschien Ende Juli die Fliege, die uns doch in einer Hinsicht von *Dizygomyza bellidis* Kltb. verschieden erscheint, so daß wir glauben, in *Dizygomyza solidaginis* Kltb. eine gute Art vor uns zu haben. Während nämlich bei *Diz. bellidis* Kltb. die Fühlergruben und der Gesichtskiel schwarzbraun sind, erscheinen sie bei der Solidago-Art rein gelb. Außerdem scheint die 3. dc. bei letzterer stärker zu sein als bei der Bellis-Art; sie ist mindestens $^1/_2$ so lang wie die 2. dc., bei *Diz. bellidis* Klt. ist sie schwächer, unter $^1/_2$ der zweiten. Es wäre demnach die Art noch in Hendel's Prodromus (2) p. 136 bei Punkt 24 einzuschieben:

24) 3. Fühlerglied verbreitert, beilförmig, Wimpern der Schüppchen gelb . . . . 24 a.
— 3. Fühlerglied normal, Wimpern der Schüppchen schwärzlich . . . . *artemisiae* Kltb.
24a) Fühlergruben und Gesichtskiel schwarzbraun *bellidis* Kltb.
— Fühlergruben und Gesichtskiel gelb . . . *solidaginis* Kltb.

Die aus Aster gezogenen Stücke gehören nach dieser Einteilung zu *Diz. bellidis* Kltb., es ist nicht ausgeschlossen, daß auch für sie später Unterschiede zu dem Bellis-Minierer gefunden werden. Die Minen an Solidago, Aster und Bellis sind nicht wesentlich voneinander verschieden, die Verwandlung erfolgt bei allen innerhalb der Mine.

6. Zur Kenntnis der Hyponomien an Aster bellidiastrum Scop.

Herr W. Hopp-Charlottenburg, dem wir schon manche wertvolle hyponomologische Beobachtung verdanken, hatte Ende VI — Anfang VII 1924 in Pfäfers (Schweiz) seine besondere Aufmerksamkeit den Bellidiastrum-Minierern zugewandt und dabei wertvolle neue Entdeckungen gemacht, die im folgenden besprochen werden sollen.

1. *Pegomyia nigrisquama* Stein. Die Minen, über die unter Solidago schon eingehend gesprochen wurde, kommen auch an Aster bellidiastrum Scop. vor.



Fig. 4. Blatt v. Aster bellidiastrum L. mit Ophionom von *Orthochaetes setiger* Beck.

2. *Orthochaetes setiger* Beck. Das Ei dieses Rüsselkäfers wird unterseitig an das Blatt von Bellidiastrum abgelegt. Die ausschlüpfende Larve legt zunächst einen sehr schmalen, wenig gekrümmten Gang an, der seitlich einige ganz kurze Ausläufer entsendet. Das Ophionom ist von Anfang an beiderseitig, ganz glasklar durchsichtig und enthält keine leicht wahrnehmbaren Kotspuren. Erst bei stärkerer Vergrößerung gewahrt man einige wenige Kotkörner, die regellos im Gange liegen. Die Mine verbreitert sich dann stärker, ist vielfach gewunden, ebenfalls noch mit seitlichen Abzweigungen und enthält zuletzt eine schwarze kontinuierliche Kotlinie in der Mitte. Zur Verwandlung verläßt die Larve die Mine und geht in die Erde, wo sie einen weitmaschigen und durchsichtigen Kokon verfertigt. Die Larve war schmutzig grauweiß; nähere Beobachtungen wurden nicht an ihr gemacht. Herr E. Voss, der bekannte Rüsselkäferspezialist, stellte fest, daß die Art zu *setiger* Beck. zu rechnen sei. Bisher ist noch keine *Orthochaetes*-Art als hygonomogen erkannt worden. Die beiderseitige Mine mit der zuletzt in der Mitte liegenden Kotspur läßt eine Verwechselung mit anderen Compositen-Minierern nicht zu.

3. ***Phytomyza hoppi*** nov. spec. Die Fliege legt ihre Eier an die Unterseite der Blätter von Aster bellidiastrum Scop. Die ausschlüpfende Larve geht sofort durch das Blatt nach der Oberseite, wo sie eine lange Gangmine anlegt. Diese ist zuerst sehr schmal und mehrfach gewunden; schwarze Kotkörnchen liegen unregelmäßig ganz an der Seitenwand des Ganges. Später verbreitert sich dieser beträchtlich; die einzelnen Windungen liegen nun ganz dicht aneinander, die Kotkörner sind sehr groß und spärlich und liegen in weiten Abständen voneinander. Im dicken Teil der Mine endlich verläuft der Gang wieder mehr grade; hier finden sich besonders schön ausgeprägt Fraßspuren („herring-boning"), und infolge dieser erscheint die Mine in durchfallendem Licht mehr grün. Der Schluß dieses Teiles liegt an der Blattunterseite; die Larve verläßt die Mine durch einen unterseitigen Bogenschlitz, um sich an der Erde in ein glänzendschwarzes Puparium zu verwandeln, aus dem nach kurzer Zeit, vom 11. VII. 24 an, die Fliege schlüpfte. Diese gehört einer neuen Art an, deren Beschreibung zu lauten hätte:

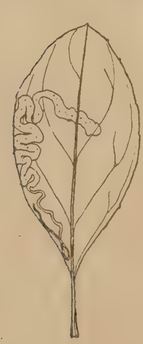


Fig. 5. Blatt von Aster bellidiastrum L. mit Ophionom von *Phytomyza hoppi* Her.

Phytomyza hoppi nov. spec.

In Hendel's Prodromus (2) gelangt man p. 158 nach Punkt 35, der wie folgt umzuändern wäre:

35. Die ganze Lateralregion des Thoraxrückens weißlich-gelb . . . . 35 a
— Lateralregion des Thoraxrückens kaum heller . . . . 35 b

35 a. Die 1. ors kräftig entwickelt, Backen hinten $^{1}/_{3}$ Auge hoch . . . . . . *pauli-loewii* Hend.
— 1. ors fehlend, Backen hinten $^{1}/_{2}$ Auge hoch . . . . *hoppi* Her.

35 b. Schienen bräunlichgelb, Füße noch heller . . . . *aegopodii* Hend.
— Füße schwarzbraun bis schwarz . 35 c

35 c. Der 2. Flügelrandabschnitt höchstens etwas über zweimal so lang wie der vierte . . . . *thysselinivora* Her.
— 2. Abschnitt dreimal so lang wie der vierte oder länger . . . . . . 35 d

35 d. Stirn oben mindestens zweimal so breit wie ein Auge . . . . *arnicae* Her.
— Stirn oben nur $1\,^{1}/_{2}$ Auge breit . 35 e

35 e. Wangen linear, acr. bis zur 1. dc. reichend, dort mit den Spitzen einwärts gebogen . . . . *angelicae* Kltb.
— Wangen schmal ringförmig, acr. die 1. dc. nicht erreichend, ihre Spitzen nicht einwärts gebogen . . . . *laserpitii* Hend.

Da die 3. Längsader des Flügels eine kleine Ausbuchtung nach vorn, wenigstens in einigen Stücken, besitzt, kann man eventuell bei Punkt 34 auf die zweite Alternative gelangen; es ist deshalb nötig, daß wir die neue Art auch von denjenigen unterscheiden, die unter diese zweite Alternative fallen. Man kommt dann auf Punkt 36a im Prodromus; da die Mesopleuren oben nur schmal gelb gesäumt sind (wenn auch die Lateralregion des Thoraxrückens hell ist), muß die zweite Alternative gewählt werden, und man gelangt dann nach Punkt 38, der mit Berücksichtigung dieser und anderer seitdem beschriebener Arten folgende neue Fassung erhalten muß:

38. Mesonotum auch in der Lateralgegend schwarz, matt dunkel aschgrau bestäubt; acr. vorn 2—3 reihig, dann

aber sehr regelmäßig zweireihig bis zu 2 dc. reichend . . . . . . *pimpinellae* Hend.
— Schulterbeulen teilweise gelb, Lateralgegend des Mesonotums lederbraun oder noch heller, acr. dichter 38 a

38 a. Schüppchen hell gewimpert, Schienen und Füße vorherrschend bleichgelb . . . . *solidaginis* Hnd.
— Schüppchen dunkel gewimpert, Schienen und Füße vorherrschend dunkelbraun . . . . 38 b

38 b. Der 4. und 3. Randabschnitt des Flügels etwa gleichlang, 2 ors vorhanden . . . . 38 c
— Vierter Randabschnitt etwa 1 $^1/_2$ des dritten, nur 1 ors vorhanden . . *hoppi* Her.

38 c. Gesichtskiel und Peristomalränder gelb . . . . 38 d
— Gesichtskiel und Peristomalränder schwarz, Fühler normal 39

38 d. Das 3. Fühlerglied am Oberrand grade, sein Durchmesser übertrifft die Backenhöhe, auffallend lang und dicht hell pubeszent . . . . *doronici* Her.
— 3. Fühlerglied rundlich, von normaler Größe und Gestalt . . . . *lampsanae* Her.

Stirn gelb, stets nur 1 ors vorhanden, 2 ori. Fühler und Taster schwarz. 3. Fühlerglied rundlich. Backen hinten $^1/_2$ Auge hoch. Untergesicht ganz gelb, im Profil grade, nicht vorspringend. Thoraxrücken schwarz, etwas grau bestäubt, aber doch noch mit Seifen- oder Fettglanz. Nahtdreieck, ein schmaler Oberrand der Mesopleuren und Schulterbeule mit Ausnahme eines dunklen Zentralfleckes weißlichgelb. 3 u. 1 dc., 4 dc. weit vor der Querlinie der prsut., die 3. dc. in der Naht. acr. sehr fein und schütter, vorn 3–4 reihig, bald etwa zweireihig werdend, bis hinter die 2. dc. reichend. Beine schwarz, Knie gelblich, besonders die vorderen. 3. Längs-Ader fast grade, die 2. gegen das Ende mit einer Aufbiegung nach vorn. Der 2.:3.:4. Flügelabschnitt verhält sich wie 4 : 1 : 1 $^1/_2$. Schüppchen schwarzbraun gewimpert. Abdomen schwarz, wenig glänzend. Größe 2 $^1/_2$ mm. ♂, ♀ - Typus von Pfäfers (Schweiz) aus Aster bellidiastrum Scop. gezogen.

(Fortsetzung folgt).

Zur Biologie eines bisher verkannten Kieferneulenschmarotzers (Microplitis decipiens n. sp.).

Von Prof. Dr. H. Prell (Tharandt).

(Mit 6 Figuren auf Tafel I).

Unter den zahlreichen Schmarotzerwespen, welche Ratzeburg aus der Kieferneule gezogen hat, fällt eine Art durch ihren merkwürdigen Kokon auf. Ratzeburg fand ein einziges Mal an einer Kiefernnadel einen schlanken spindelförmigen Kokon von leuchtend grüner Farbe. Aus diesem Kokon erzog er einen Ichneumoniden, welchen er als *Mesochorus brevipetiolatus* Ratz. bezeichnete. Über die Entdeckung der Art berichtet er das Folgende: „Ich erzog im J. 1838 ein Stück aus Puppen der *Noctua piniperda* aus Boytzenburg. Die Larve hatte sich an der Kiefernnadel einen spangrünen Cocon von der Größe und Gestalt eines länglichen Gerstenkornes gesponnen, aus welchem sich die Wespe durch eine sehr kleine Öffnung unterhalb der Spitze hervorarbeitete".

Diese Ichneumonenart ist weiterhin öfters noch von Brischke erzüchtet worden, und zwar aus verschiedenen Wirten. Auffällig ist es jedoch, daß es sich bei diesen Wirten nicht nur um Schmetterlingsraupen handelt, sondern in der Regel um Schlupfwespen, die in Schmetterlingsraupen parasitiert hatten [1]).

Lange Zeit ist dann weder dem grünen Kokon, noch dem daraus erzüchteten *Mesochorus* besonderes Interesse geschenkt worden. Erst kürzlich wurde von zwei Seiten unabhängig von einander darauf zurückgegriffen.

Es ist bekannt, daß die *Mesochorus*-Arten nicht primäre Parasiten zu sein pflegen, sondern in der Regel als sekundäre Parasiten in anderen Schlupfwespenlarven leben. Dies und die Tatsache, daß Brischke den so überaus charakteristischen grünen Kokon bei seinem *Mesochorus brevipetiolatus* nicht erwähnt, mag dafür maßgebend gewesen sein, daß Baer die Natur der Art als Primärparasit der Kieferneule in Frage gezogen hat. Jedenfalls hat er den *Mesochorus brevipetiolatus* Ratz. erstmalig unter die Hyperparasiten der Kieferneule verwiesen. Auf die Frage, wer denn der primäre Parasit sei, welcher den grünen Kokon herstellte, und welcher vom *Mesochorus* zu Grunde gerichtet wurde, ging Baer aber nicht ein.

---

[1]) Brischke zog die Art aus folgenden Wirten: Aus Schlupfwespen und zwar aus **Campoplex**-Cocons von Raupen der *Eupithecia pimpinellaria, succentuaria, innotata,* und **Microgaster**-Cocons von *Cucullia verbasci, Eupithecia succentuaria* und *digitaliaria, Pseudoterpna cythisiaria, Chesias spartiaria, Argynnis latonia* und *Diloba coeruleocephala, Zygaena,* aus **Rogas** in Raupen von *Dasychira selenitica* und aus Raupen von *Yponomeuta evonymella.*

Wesentlich gefördert wurde die Frage nach der Natur der Schlupfwespe, welche den grünen Kokon herstellt, dann durch Bischoff. Er wies zuerst daraufhin, daß solche grüne Kokons nur von Angehörigen der Gattung *Microplitis* hergestellt würden. Auf dieser brieflich gegebenen Unterlage fußend, schildern dann Wolff und Krause die Sachlage folgendermaßen: „Sehr auffällig sind die Kokons der anscheinend häufigsten Brackwespe der Forleule, die nach gütiger Mitteilung von Dr. Bischoff zur Gattung *Microplitis* gehört, aber auch von diesem Spezialkenner der Familie noch nicht näher hat bestimmt werden können. Diese *Microplitis*-art verläßt die Wirtsraupe offenbar vorwiegend dann, wenn sie sich aus der Krone stammabwärts kriechend zur Verpuppung in die Streudecke begibt. Denn man findet die etwa einem grüngefärbten Gerstenkorn vergleichbaren Kokons vorzugsweise an der Rinde der unteren Stammpartien, seltener in der Streudecke selbst. Ratzburg ist der erste, der die Zugehörigkeit dieser Kokons zu einer Schmarotzerwespe der Forleule richtig erkannt hat, nur hatte er selbst, wie wir auch, merkwürdigerweise niemals den Verfertiger des Kokons, sondern stets einen sekundären Parasiten, den er irrig für den Verfertiger gehalten hatte, daraus erzogen. Dieser Irrtum war umso entschuldbarer, als die Gattungsgenossen dieses sekundären Schmarotzers, einer Mesochorusart, ebenfalls Kokons anfertigen, die allerdings nicht grün sondern weiß gefärbt sind". Nach Wiedergabe der schon eingangs zitierten Darstellung Ratzeburg's heißt es dann weiter: „Auch in der Ratzeburgschen Typensammlung steckt der grüne Kokon und die erzogene Wespe mit der Bemerkung, daß es sich um einen Forleulenschmarotzer handelt. Wir sind, wie gesagt, erst durch die briefliche Mitteilung des Herrn Dr. Bischoff darauf aufmerksam gemacht worden, daß die Wespe nur als sekundärer Schmarotzer des Coconverfertigers in Frage kommt, da sämtliche bisher bekannten Mesochorusarten sekundäre Schmarotzer sind und nur die Microplitisarten grüne Cocons verfertigen".

Auf einige formelle Unklarheiten dieser Schilderung sei nur beiläufig hingewiesen. Aus dem Berichte geht weder hervor, daß Ratzeburg nur aus einem Kokon „stets" *Mesochorus brevipetiolatus* erzüchtete, noch daß Bischoff nur Kokons, aber keine aus den grünen Kokons erzüchtete *Microplitis* vorgelegt worden waren.

Sachlich ist die Schilderung nur die Umrahmung eines großen Fragezeichens. Irgendwelche positiven Daten über den rätselhaften Parasiten der Kieferneule liegen jedenfalls noch nicht vor.

Unter diesen Umständen erschien es mir angebracht, der ganzen Frage einiges Interesse zuzuwenden. Erschwert war dies allerdings

dadurch, daß von den sächsischen Eulenrevieren die grünen Kokons noch nicht bekannt geworden waren. Dank der mir von verschiedenen Seiten zuteil gewordenen Unterstützung, glaube ich aber doch schon jetzt eine gewisse Aufklärung über den Hersteller der grünen Kokons geben zu können. Diese mag dann als Anregung zur endgültigen Lösung des Problemes dienen.

Was zunächst die Erörterung der Zugehörigkeit der grünen Kokons zu einem Vertreter der Gattung *Microplitis* anlangt, so konnte dafür bereits vorliegendes Material der Tharandter Sammlung als Beleg herangezogen werden. Im Frühjahr 1924 hatte Herr Präparator Herpig an Kiefernnadeln in einer älteren Schonung zwei grüne Kokons gefunden, welche von Herrn Assistent Baer zum Schlüpfen gebracht waren. Die ausschlüpfenden Wespen hatten durch einen feinen nicht ganz geschlossenen Ringschnitt das eine Ende des Kokons abgelöst und hatten sich durch Zurückklappen des Deckels wie in einem Scharnier frei gemacht. Eine Bestimmung der Wespen ergab die Art *Microplitis vidua* Rthe. Daß diese Bestimmung nach den bisherigen Kenntnissen von der Gattung *Microplitis* zutrifft, wurde seither von Dr. Bischoff bestätigt. Endgültig ist sie aber noch nicht, da es sich nach Bischoff bei unserer Wespe um einen Vertreter aus einem engeren Formenkreise handelt, der noch nicht vollständig analysiert ist, und da die echte *Microplitis vidua* einen grauen Kokon spinnt.

Dem freundlichen Entgegenkommen von Herrn Geheimrat Eckstein verdankte ich dann weiter die Möglichkeit, unsere grünen Kokons mit demjenigen zu vergleichen, welchen Ratzeburg untersuchte, und welcher sich noch in seiner Sammlung in Eberswalde befindet. Die Ähnlichkeit sowohl in der Größe, Form und Farbe, als auch in der Art der Befestigung an der Nadel, war so groß, daß eine enge Verwandtschaft der beiden Hersteller, wenn auch nicht artliche Übereinstimmung, angenommen werden durfte.

Einen entscheidenden Unterschied zwischen unseren Kokons und dem Ratzeburg'schen bildet die Gestalt der Öffnung, durch welche der Bewohner ausgeschlüpft war. Das abgeschnittene Deckelchen bei unseren Kokons verlieh diesen eine gewisse Ähnlichkeit mit normal geschlüpften *Apanteles*-Kokons, also den Kokons von Vertretern einer Gattung, welche *Microplitis* morphologisch sehr nahe steht und ebenfalls der Gruppe der *Microgasterinae* angehört. Ein Zweifel daran, daß die aus den Kokons erzüchteten Vertreter der Gattung *Microplitis* auch selbst wirklich die wahren Hersteller der grünen Kokons waren, erschien kaum möglich. Das einfache Nageloch beim Ratzeburg'schen Kokon ließ es dagegen recht wahrscheinlich sein, daß ein Hyperparasit es genagt haben möge. Da-

nach dürfte *Mesochorus brevipetiolatus* Ratz. endgültig als Hersteller des grünen Kokons und damit auch als primärer Parasit der Kieferneule auszuscheiden sein.

Leider stammten nun unsere Kokons aus einer Gegend, aus welcher uns das Vorkommen von Kieferneulen nicht bekannt war. Es mußte also der Zweifel bestehen bleiben, ob es sich bei *Microplitis vidua* um einen Kieferneulenparasiten handelte, oder um einen Parasiten anderer Kiefernfeinde, von denen zunächst etwa an *Orgyia antiqua* L. zu denken war. Auf der anderen Seite blieb auch der Zweifel unbehoben, ob überhaupt die Gattung *Microplitis* als Kieferneulenparasit in Betracht komme, oder ob sie bloß der Parasit eines mit der Kieferneule vergesellschaftet lebenden anderen Schmetterlings sei. Hier konnte Klarheit nur durch die Untersuchung von grünen Kokons aus Gegenden geschaffen werden, welche von der Kieferneule heimgesucht waren.

In dankeswerter Weise beschaffte uns dann Herr Förster Weckwerth aus dem Niederlausitzer Eulenfraßgebiete eine größere Anzahl von grünen Kokons, bei denen eine artliche Identität mit Ratzeburgs und mit Wolff-Krausse's Material eher zu erwarten war. Irgendwelche Unterschiede zwischen diesen Kokons und dem Ratzeburg'schen Kokon ließen sich denn auch nicht feststellen; ich halte daher die Übereinstimmung in der artlichen Zugehörigkeit für praktisch erwiesen.

Von den Kokons war ein beträchtlicher Teil bereits durch ein seitliches Loch geöffnet und augenscheinlich von einem Hyperparasiten verlassen. Weitere Kokons ergaben bei uns Hyperparasiten. Aus einer ganzen Anzahl aber schlüpften unter Abschneiden des bereits beschriebenen Deckelchens die erwarteten *Microplitis*. Obwohl diese Wespchen den in Tharandt erbeuteten auf den ersten Blick sehr ähnlich waren, wichen sie doch von denselben nicht unerheblich ab. Die Bestimmung, bei welcher uns Herr Dr. Bischoff in entgegenkommendster Weise unterstützte, ergab, daß es sich dabei augenscheinlich um eine neue *Microplitis*-Art handelte. Dieselbe wurde unter dem Namen *Microplitis decipiens* n. sp. bereits an anderer Stelle kurz beschrieben. Zur Ergänzung dieser vorläufigen Beschreibung müssen noch die folgenden Angaben über die Art gemacht werden.

Die Skulptur der mir vorliegenden Tiere ist sehr einheitlich. Kopf, Scutum und Scutellum sind dicht und regelmäßig mit groben Punkten besetzt (an die Narbung eines Fingerhutes erinnernd), und erscheinen dadurch matt. Das Metanotum ist grob gerunzelt, glänzend, sein Mittelteil zu starker Längsleiste erhoben. Das sich anschließende Zwischensegment ist grob netzförmig gerunzelt,

glänzend, und trägt am Vorderrande einen kurzen Kiel. Die erste Hinterleibsschuppe ist etwa doppelt so lang wie breit, ziemlich glänzend, dicht punktiert; die Punktierung läßt den Endteil frei, der als glatter glänzender Wulst hervortritt. Die übrigen Abdominalschuppen sind glatt und glänzend. Das 2. Abdominalsegment trägt zwei deutliche etwas nach außen konvex gebogene Längsfurchen, welche in der vorderen Segmenthälfte scharf eingedrückt sind, nach hinten zu aber verlöschen; zwischen den beiden Furchen liegt eine sehr flache rundliche Erhebung.

Die Körperlänge schwankt zwischen 3,0 – 3,7 mm. Die Färbung ist ziemlich wechselnd. Kopf und Fühler sind schwarz, die Taster gelblich. Die Brust ist schwarz. Die erste Hinterleibsschuppe ist schwarz mit braunrotem Endwulst oder ganz schwarz; die Seiten des ersten und zweiten Bauchsegmentes sind bräunlich aufgehellt oder wie der übrige Hinterleib schwarz. Die Flügel sind leicht rauchig getrübt, mit mehr oder weniger dunkeln bräunlichen Adern; ihr Stigma ist graubraun ohne oder seltener mit hellem Mittelfleck. Die Beine sind fast ganz gelbbraun oder ziemlich stark angedunkelt. Die Verdunkelung beginnt bei den Schenkeln an der Basis, bei den Hinterschenkeln oft auch am Knie; die Tarsen sind stets, besonders endwärts, mehr oder weniger ausgiebig angedunkelt.

Die Kokons sehen ziemlich einheitlich aus. Sie sind beiderseits, besonders am Vorderende, deutlich zugespitzt; das Vorderende hebt sich von der Unterlage ab, während das Hinterende flach angepreßt ist. Die Oberseite ist nackt und glänzend, ohne eine wollige Überkleidung durch die lockeren Anfangsfäden (wie etwa bei *M. vidua*). Mehr oder weniger ausgeprägte, besonders an den Enden verstärkte Längsriefen sind stets deutlich. Die Färbung ist leuchtend grün, am angehefteten Basalende oft in mehr oder weniger großer Ausdehnung grau verfärbt.

Die nächsten Verwandten der neuen Art sind wohl *Micr. mediator* (Hal.) Reinh., *Micr. medianus* (Rthe.) Reinh., *Micr. mediana* Marsh. und *Micr. tuberculifera* Wesm. Die Differenzierung der Imagines ohne direkten Vergleich mit den betreffenden Arten, ist sehr schwer, weil in den vorliegenden Tabellen (besonders bei Reinhard) auf die Färbung der Wespen großer Wert gelegt wird, und weil die vorliegende, sicher einheitliche Reihe gerade in der Beziehung sich nicht gleich verhält. Dagegen läßt die Biologie schon scharfe Unterscheidungen zu. *Micr. tuberculifera* fliegt im Herbst (Marshall), unsere Art nur im Frühjahr. *Micr. tuberculifera* Wesm. und *Micr. mediator* Hal. leben meist gesellig (Marshall), unsere Art lebt wie *Micr. mediana* Marsh. solitär in Jungraupen. *Micr. medi-*

ator Hal. hat rötlich braune Kokons (Marshall), *Micr. medianus* Rthe. hat rötlich lederfarbene Kokons (Reinhard), *Micr. tuberculifera* Wesm. hat graubraune Kokons (Marshall), unsere Art dagegen, wie *Micr., mediana* Marsh. besitzt grüne Kokons. *Micr. mediator* Hal. hat geriefte Kokons („ridées en longueur"), *Micr. tuberculifera* Wesm. ebenfalls („profondément cannellés d'un bout à l'autre"), *Micr. mediana* Marsh. hat glatte Kokons („sans sculpture notable"); die Kokons unserer Art sind deutlich gerieft. Biologisch nähert sich also die Kieferneulen-*Microplitis* nur der *Micr. mediana* Marshall (nec Reinhard), welche ebenfalls ein solitär lebender Jungraupenparasit ist und ebenfalls grüne Kokons herstellt; eine Differenz bildet aber die Skulptur des Kokons, denn der glatte Kokon von *Micr. mediana* schließ die Identifizierung mit den deutlich gefurchten Kokons unserer Art aus. Immerhin dürfen die engen Beziehungen des Kieferneulenparasiten zu der Marshall-schen Art, welche mit der Reinhard'schen ganz offenbar nicht übereinstimmt, nicht verkannt werden. Die Bestimmungstabelle Marshall's für die Imagines von *Microplitis* führt jedenfalls bei der Anwendung auf die vorliegende Art unmittelbar dazu, sie als *Micr. mediana* oder *Micr. tuberculifera*, je nach dem zufälligen Verhalten der Färbung anzusprechen.

Im Folgenden mag nun der Versuch gemacht werden, den Lebensgang des Kieferneulenparasiten zu rekonstruieren. Dabei stellt sich heraus, daß eigentlich alles Bedeutungsvolle über unsere *Microplitis* auf Grund des mir vorliegenden Materiales ermittelt werden kann.

Zunächst erhebt sich die bereits einmal kurz angeschnittene Frage, ob *Microplitis decipiens* wirklich ein Parasit der Kieferneule ist, oder ob sie nur in anderen Kiefernfeinden schmarotzt. Diese Frage entschied ein mir vorliegender Fall, bei welchem neben der sich einspinnenden Schlupfwespenlarve zufällig die Reste ihres Wirtes an der Rindenschuppe, auf der sie den Kokon spann, hängen geblieben waren. Nach der Art der gegenseitigen Lage von Raupenhaut und Kokon ist ein Zweifel daran, daß die Erbauerin des Kokons in der Raupe parasitiert hatte, völlig ausgeschlossen. Die Reste dieser Raupe nun, aus welcher sich die *Microplitis* ausgebohrt hatte, waren unverkennbar diejenigen einer Kieferneulenraupe. Damit soll natürlich nicht gesagt werden, daß unser Braconide im Kiefernwalde nicht auch andere Raupen infiziert — und das umso weniger, weil manche *Microplitis*-Arten bereits als ausgesprochen polyphag bekannt sind. Immerhin ist doch jetzt wenigstens sicher sein Vorkommen in der Eule nachgewiesen.

Microplitis decipiens ist also ein echter Parasit der Kieferneule.

Weiter schließt sich unmittelbar die Frage an, in welchem Stadium der Kieferneule der Braconide schmarotzt. Hierüber liegen schon Angaben von Ratzeburg und von Wolff-Krausse vor.

Ratzeburgs oben erwähnte Mitteilung, er habe den Kokon aus Eulenpuppen erhalten, macht keinen recht zuverlässigen Eindruck. Mir scheint die Lösung seiner Angabe in dem Sinne berechtigt, daß er in einer Eulenpuppensendung den Kokon an einer beigepackten Kiefernnadel fand, und daraus kurz erschloß, der Kokon sei erst nachträglich dort angesponnen worden. Jedenfalls möchte ich nicht daran zweifeln, daß Ratzeburg ausgiebigere biologische Angaben gemacht haben würde, wenn er etwas Positives über die Herkunft des Kokons gewußt hätte.

Vielleicht beeinflußt durch Ratzeburgs Angabe von der Erzüchtung des Kokons aus Puppen nehmen Wolff-Krausse an, der Parasit bohre sich aus erwachsenen Raupen aus, welche zur Verpuppung in den Boden gehen. Daß er erst aus der Puppe hervorkomme, mußte ihnen mit Recht unmöglich erscheinen, weil sie die Kokons häufig an Stämmen fanden. Einen exakten Nachweis für ihre Annahme konnten beide Autoren aber nicht erbringen.

Die Annahme, daß die *Microplitis* in erwachsenen Raupen parasitiere, kam mir recht unwahrscheinlich vor. Ganz offenkundig ist *Microplitis* einer der Parasiten, welche einzeln in ihren Wirten schmarotzen. Das durchaus vereinzelte Vorkommen seiner Kokons ist beweisend dafür. Solche einzeln lebenden Schmarotzer pflegen dann, wenn sie von geringer Größe sind, nicht in den erwachsenen Raupen größerer Wirtsarten zu leben, sondern in jüngeren, welche ihrerseits ebenfalls eine geringe Größe aufweisen. Als Vergleichsobjekt schwebte mir dabei das Verhalten eines nahe verwandten Microgasterinen der Nonne, des *Apanteles solitarius* Ratz., vor, welcher bekanntlich halbwüchsige Nonnenraupen abtötet.

Unterstützt wurde ich in dieser Vermutung durch die Angaben über die Fundstellen der grünen Kokons, insofern als die von mir zuerst untersuchten Tharandter Kokons ja an den Nadeln lebender Bäume gefunden waren, während Wolff-Krausse sie an Stämmen und im Boden gefunden hatten. Ich glaubte dabei das biologische Verhalten beider Arten direkt vergleichen zu dürfen, und diese an sich vielleicht etwas gewagte Annahme hat seither insofern eine Bestätigung gefunden, als Geheimrat Eckstein mir Kokons von *Micr. decipiens* an frischen Kiefernnadeln übersenden konnte. Wenn nun Kokons entweder an den Nadeln oder an der Rinde von Stämmen oder am Boden gefunden werden, so schien mir das dafür zu sprechen, daß der Parasit Raupen bewohnte, welche normalerweise an den Nadeln fraßen, welcher aber infolge ihrer Schwächung durch

den Parasiten gelegentlich heruntergeworfen werden konnten und dann anderwärts, sei es am Boden, sei es beim Wiederaufstieg auf den Fraßbaum, ihren Schmarotzer entließen. Wieder drängte sich die Parallele mit *Apanteles solitarius* als Leitmotiv auf, dessen Kokons man ja so oft unter dem Leimringe antrifft.

Die Entscheidung bot hier der bereits genannte Fall, daß der Kokon neben den Resten der Wirtsraupe saß. Diese Wirtsraupe war eine Eulenraupe im vorletzten, dem vierten Stadium, also ein Tier, das man der Größe nach etwa als „halbwüchsig“ bezeichnen würde.

Ohne abstreiten zu wollen, daß gelegentlich auch ältere Raupen noch von der *Microplitis*-Larve abgetötet werden, scheint mir das einzige bisher vorliegende positive Resultat doch eine recht wichtige Bestätigung der aus anderen Gründen angenommenen Lebensweise in halbwüchsigen Raupen zu sein. Ich glaube daher, es zunächst als Paradigma des Verhaltens ansehen zu dürfen.

Microplitis decipiens ist also ein Parasit der halbwüchsigen Kieferneulenraupe.

Der Vergleich mit *Apanteles solitarius* drängt auch noch in anderer Beziehung zu bestimmten Vorstellungen über die Biologie der *Microplitis*. Von dem *Apanteles* ist es bekannt, daß er ein passendbrütiger Schmarotzer der Nonne und der Schwammspinner ist, und daß er demgemäß nur eine Generation im Jahre hervorbringt. Das legte die Annahme nahe, daß auch die *Microplitis* eine einfache Generation besäße und somit passendbrütig für die Kieferneule sei. Für die Richtigkeit der Annahme sprach zunächst die Tatsache, daß die im Winter gesammelten Kokons ausnahmslos entweder noch unversehrt, oder höchstens von Hyperparasiten verlassen waren, daß sich aber keine leeren Kokons darunter fanden, welche durch Abschneiden eines Deckelchens von *Microplitis* selbst geöffnet waren. Daraus ging unmittelbar hervor, daß seit der Larvenzeit von *Microplitis* noch keine Wespen ausgeschlüpft waren. Nun liegt es auf der Hand, daß eine Schlupfwespe, welche erwiesenermaßen ein Kieferneulenparasit ist, bei Kieferneulenkalamitäten auch vorwiegend in den Kieferneulenraupen schmarotzen würde. Eine zweibrütige Wespe würde dann angesichts der frühen Fraßzeit der Eule in den Kieferneulenraupen nur den ersten Wirt gefunden haben. Wäre es dann schon schwer verständlich gewesen, wo die *Microplitis* genügend Wirte für ihre zweite Generation hätte finden können, so wäre es doch zum mindesten zu erwarten gewesen, daß von der „ersten“ Generation noch Kokonreste übrig geblieben seien. War das nicht der Fall, so gewann die Ansicht an Wahrscheinlichkeit, daß die „Kieferneulengeneration“ der *Microplitis* die

einzige der Schlupfwespe sei. Und bestätigt wurde diese Annahme dann durch den schon wiederholt genannten Fund eines noch unversehrten Kokons neben den Resten einer Kieferneule, denn hier handelte es sich erwiesenermaßen um das Überwintern eines Kokons, welcher im Laufe der Eulenfraßzeit entstanden war. Ein besonders glücklicher Zufall war es dabei, daß dieser Kokon keine Hyperparasiten enthielt, sondern wie die beigegebene Abbildung erkennen läßt, eine *Micr. decipiens* entließ.

Microplitis decipiens ist also einbrütig und passendbrütig zur Kieferneule.

Über die Flugzeit der Kieferneulen-*Microplitis* liegen Freilandbeobachtungen noch nicht vor. Da die im Vorjahre gesammelten Freilandkokons von *Micr. vidua* im Mai schlüpften und da die in diesem Jahr uns beschafften Kokons der *Micr. decipiens* erst etwa in der Mitte April beginnend von ihren Herstellern verlassen wurden, glaube ich mit Sicherheit annehmen zu dürfen, daß *Microplitis decipiens* vorwiegend im Mai fliegt und dann die Kieferneulenraupen wohl im zweiten oder im dritten Stadium infiziert.

Nach dem Alter der bewohnten Raupe zu schließen, welche beim Wachstumsabschluß der Schlupfwespenlarve im 4. Stadium steht, dürfte die Kokonbildung von *Microplitis decipiens* etwa Ende Juni oder Anfang Juli erfolgen.

Augenscheinlich leidet *Microplitis decipiens* sehr stark unter dem Befall durch Hyperparasiten. Von den uns eingesandten Freilandkokons war eine ganze Anzahl bereits verlassen, und die Art der Öffnung durch ein seitliches Nageloch ließ mit Sicherheit erkennen, daß sie von Hyperparasiten besetzt gewesen waren. Welcher Art diese gewesen sein mögen, muß dahingestellt bleiben. Nur einen Kokon erhielten wir, dessen feines Ausbohrloch darauf hinwies, daß er einen kleinen Chalcidier beherbergt haben möge. Erzüchtet wurde bei uns nur eine Ichneumonidenart. In den anfangs allein erhaltenen ♂♂ glaubte Herr Dr. Bischoff, der freundlichst die Bestimmung übernahm, mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit *Hemiteles areator* (Panz.) Grav. zu erkennen; die später erhaltenen ♀♀ vermochten die Richtigkeit der Annahme zu bestätigen. Unter Einbeziehung des Ratzeburg'schen Ergebnisses wären somit bislang zwei Ichneumoniden, der Ophionine *Mesochorus brevipetiolatus* Ratz. und der Cryptine *Hemiteles areator* (Panz.) Grav., sowie eine *Pezomachus*-Art (nach brieflicher Mitteilung von Bischoff), als Hyperparasiten von *Microplitis decipiens* zu nennen.

Damit dürften die wesentlichen Daten über den Lebensgang von *Microplitis decipiens* mit einiger Zuverlässigkeit ermittelt sein;

weitere Untersuchungen werden eine Ergänzung und Vertiefung dieser Angaben zu bringen haben.

Was die praktische Bedeutung von *Microplitis decipiens* als Feind der Kieferneule anlangt, so wirft das langsame Fortschreiten der Kenntnisse von diesem Parasiten und seiner Biologie ein bezeichnendes Schlaglicht darauf. Ratzeburg bekam den grünen Kokon nur ein einziges Mal zu Gesicht. Wolff-Krausse fanden den Kokon anscheinend häufiger, konnten aber doch nicht genügend Material davon beschaffen, um den Hersteller des Kokons zu erzüchten. Im Tharandter Institut lag er bis zum Erscheinen des Wolff-Krausse'schen Buches über die Krankheiten der Forleule überhaupt noch nicht vor. *Microplitis decipi.ns* scheint demnach nicht so stark verbreitet zu sein, daß die Art sich ohne weiteres auffallend bemerkbar macht. Auch unser Gewährsmann, dessen Sammelfreudigkeit wir schließlich eine ganze Anzahl von Kokons verdanken, teilte uns mit, daß er dieselben erst in stundenlanger Arbeit zusammengebracht habe, und daß man nur etwa einen grünen Kokon auf ungefähr 20 abgesuchte Bäume rechnen dürfe. Über das Vorkommen am Boden machte er uns keine Mitteilung. Dagegen ist nicht nur nach unseren Tharandter Erfahrungen an *Microplitis vidua,* sondern auch auf Grund der uns seither bekannt gewordenen analogen Funde von *Microplitis decipiens* an lebenden Kiefernadeln, wohl damit zu rechnen, daß ein Teil der Kokons in der Krone gesponnen wird und daher der Beobachtung von unten ganz entgehen muß.

Dies Verhalten von *Microplitis decipiens* schließt sich wieder einigermaßen an dasjenige von *Apanteles solitarius* bei der Nonne an. Auch diese Art kann durchaus nicht als übermäßig häufig angesehen werden und wurde von mir in Nonnenrevieren in einer Häufigkeit an den Stämmen angetroffen, welche ungefähr der Häufigkeit der *Microplitis* in gewissen Eulenrevieren entsprechen dürfte Daß *Apanteles solitarius* soviel eher als regelmäßiger Parasit der Nonne erkannt wurde, als *Microplitis decipiens* als Parasit der Kieferneule, dürfte einen rein äußerlichen Grund haben. Bei der Nonne pflegen Raupen aller Stadien in größter Anzahl eingesandt zu werden, um auf den Beginn von Seuchen (Wipfelkrankheit) untersucht zu werden; damit ist ohne weiteres ausgiebig Gelegenheit geboten, auch die Parasiten der jüngeren Raupenstadien direkt zu erzüchten. Bei der Kieferneule gelangen jüngere Raupen nur verhältnismäßig spärlich zur Bearbeitung; hier wird vielmehr der Hauptwert der biologischen Prognose auf die Streusuche im Winter gelegt. Außerdem mag eine größere Neigung der Nonne zum Verlassen der Kronen die Raupen häufiger herunter holen,

und der Leimring hält sie dann ja regelmäßig wieder in leicht übersehbarer Höhe fest.

Unzweifelhaft sind die solitären Microgasterinen, ebenso wie die ihnen ja nicht allzu fernstehenden Meteorinen [1]), als Parasiten deshalb besonders wertvoll, weil sie ihre Wirtsraupen vor dem Erreichen ihrer vollen Größe abtöten. So verhindern sie einen erheblichen Teil des Fraßes, da die Raupen den Hauptschaden ja in der letzten Zeit ihres Lebens anrichten. Demgegenüber scheint aber wenigstens bei den beiden hier genannten Arten, bei *Apanteles solitarius* in der Nonne und *Microplitis decipiens* in der Kieferneule, die allzu geringe Häufigkeit des Parasiten seine praktische Bedeutung fast völlig auszulöschen.

Microplitis decipiens ist ein zwar biologisch sehr wertvoller, praktisch aber bislang noch kaum wichtig gewordener Parasit der Kieferneule.

Zitierte Schriften.

1. Baer, W., Die Parasiten der Kieferneule. Zeitschr. f. ang. Ent. Bd. XI, 1925, S. 23-34.
2. Brischke, C. G. A., Die Ichneumoniden der Provinzen West- und Ostpreußen, 1. Forts., Schriften d. Naturforsch. Ges. in Danzig, N. F., Bd. IV, Heft 4, 1880 (S. 181-182).
3. Dalla Torre, C. G. de, Catalogus Hymenopterorum, Vol. III (Ichneumonidae etc.) 1901/02 (S. 52), Vol. IV (Braconidae) 1898 (S. 159).
4. Marshall, T.-A., Les Braconides in André, E., Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie, T. IVe, 1888 (S. 508—511).
5. Prell, H., Grüne Schlupfwespenkokons in Kieferneulenrerieven, Anz. f. Schädlingskde., Bd. I, 1925, Heft 5.
6. Ratzeburg, J. Th. Ch., Die Ichneumonen der Forstinsekten, Bd. I, 1884 (S. 148); Bd. III, 1852 (S. 117).
7. Reinhard, H., Beiträge zur Kenntnis einiger Braconiden-Gattungen. Deutsch. Ent. Zeitschr., Bd. XXIV, 1880, S. 353—370 (S. 358—360).
8. Ruthe, J. F., Deutsche Braconiden. Berl. Ent. Zeitschr., IV. Jahrg., 1860, S. 105-160 (S. 126—129).
9. Wolff, M., u. Krausse, A. H., Die Krankheiten der Forleule und ihre prognostische Bedeutung für die Praxis. Breslau 1925 (S. 11).

Figurenerklärungen zu Tafel I.

Abb. 1 Kokon von *Microplitis decipiens* spec. nov., ungeschlüpft, von oben gesehen. (× 2, 6).

Abb. 2 Kokon von *Microplitis decipiens,* ungeschlüpft, in Seitenansicht. (× 2, 6).

Abb. 3 Kokon von *Microplitis depciiens,* mit Schlüpfloch des Hyperparasiten *Hemiteles areator* (Panz.) Grav. (× 2, 6).

Abb 4 Kokon von *Microplitis decipiens,* vom Erbauer durch Abschneiden eines Deckelchens geöffnet. Neben dem Kokon ist noch die Haut des Wirtes, einer Kieferneulenraupe im 4 Stadium, erhalten. (× 2, 6).

Abb. 5 Kokon von *Microplitis decipiens* an einer Nadel angesponnen, vom Erbauer verlassen. (× 2, 6).

Abb. 6 Kokon v. *Microplitis decipiens* an einer frischen Kiefernnadel (Eckstein leg.)

---

[1]) *Meteorus albiditarsis* Curt. gehörte bekanntlich bei der letzten Kalamität in Holland zu den praktisch bedeutungsvollsten Feinden der Kieferneule.

I. Beitrag zur Lebens- und Entwicklungsweise von Coleopteren.

Von **Georg Reineck**, Berlin.

1. ***Endomychus coccineus*** L.

Die Larven dieser Endomychide fanden sich Ende März und den April hindurch in größerer Zahl auf älteren Birkenstümpfen in der Nähe des Bahnhofes Finkenkrug und in dem Bredower Forst. Beschreibungen und Darstellungen der Larven finden sich bei Curtis: Brit. Ent. XII., pl. 570; Westwood: Introduct. a. Classific, Ins. I, 294, fig. 49; Gerstaecker: Mon. Endomych., 372—75 und Ganglbauer: Käf. v. Mitteleuropa, III., p. 939—40. Die Nahrung der Larven bestand aus Schimmelpilzen, welche sich im feuchten Laube gebildet hatten, sie befraßen aber auch Baumschwämme verschiedener Art. Die überaus trägen Larven gleichen im Habitus sehr einigen Coccinellidenlaren; sie leben aber meist nur gesellschaftlich in 10 bis 40 Exemplaren beieinander und bilden sogar oft größere flache Klumpen, ganz ähnlich wie dies auch bei unserer Bettwanze *(Cimex lectularius* L.) zuweilen beobachtet werden kann. Die sehr träge Lebensweise der Larven und ihre eigenartige Färbung und Zeichnung, welche sich außerordentlich gut der Umgebung anpaßt, sind wohl auch der Grund, daß verhältnismäßig wenig über ihre Lebensweise berichtet worden ist. Im Zuchtbehälter fraßen die im erwachsenen Zustand eingetragenen Larven noch 2—3 Wochen hindurch weiter und schritten dann nach einigen Häutungen zur gleichfalls geselligen Verpuppung, wobei sie sich gleich den Coccinellidenlarven mit den Abdominalsegmenten, besonders gern an dürren Birkenblättern, z. T. aber auch dicht neben- und aneinander anhefteten. Die ziemlich festen, schön blaßrosarot gefärbten Puppen verbleiben verhältnismäßig lange Zeit in der Puppenruhe, z. T. 3—4 Wochen, der schlüpfende Käfer ist zunächst wie die Puppen gefärbt und besitzt nur sehr schwach angedeutete Zeichnung der Oberseite und braucht bis zur völligen sattroten und tiefschwarzen Ausfärbung mindestens 1—2, oft 3—4 Tage. Die Käfer leben gleichfalls gern gesellig und sitzen auch gern in Klumpen nebeneinander. Die Larven fressen quantitativ viel, ohne dabei ihre Stellung besonders zu verändern, so daß z. B. sich im Zuchtbehälter unter den Larvenklumpen oft große Kotmassen, dem Aussehen nach genau wie Mengen blauer Mohnkörnchensamen anhäuften.

2. ***Heterocerus marginatus*** F.

Die Larven lebten Juli 1923 in etwa stricknadelstarken Gängen einer durch das Frühjahrshochwasser erst neuerdings entstandenen Schlammbank am Ufer der Ilm bei Buchfart (Umgeb. Weimars). Die Larven und die Käfer waren nur in seltenen Fällen sichtbar,

kamen vielmehr erst durch Treten oder leises Klopfen an die Schlammoberfläche (Larven beschrieben von Westwood, Introd. 1839 und Candèze, Mém. soc. sc. Liège 1853). Die Fortbewegung der Larven ist eine sehr rasche und dabei schlängelnde, bei Verfolgung sind sie stets bemüht, möglichst rasch wieder in Schlammrissen und -löchern Deckung zu suchen. Tageslicht, besonders aber pralle Sonnenbestrahlung vermeiden sie durchaus. Durch zahlreiche Staphyliniden- und Carabicidenarten, welche mit ihren Larven gleichfalls zahlreich die Schlammbank bevölkerten, waren die *Heterocerus*-Larven sehr starken Verfolgungen ausgesetzt. Bei dem äußerst zarten Körperbau der Larven ist ihr Fang nur mit Hilfe einer schwachen, leicht federnden Pinzette möglich, auch müssen sie baldmöglichst in Alkohol konserviert werden, da sie in Fangbehältern bald absterben und zur Unkenntlichkeit zusammentrocknen. Die Nahrung der Larven, sowie ihre Verpuppung, welche bei *H. fenestratus* Thunbg. nach Letzner in Schlammkokons stattfindet, konnte trotz beinahe 14tägigen Beobachtungen leider nicht festgestellt werden.

Die erwähnte neu entstandene Schlammbank war außerdem noch von folgenden Coleopteren und teilweise auch deren Larven bevölkert. Verschiedene dieser Arten waren in der von mir seit jahrzehnten besammelten Gegend bisher noch nicht beobachtet worden (det. v. Herrn P. Delahon und mir):

1. *Clivina collaris* Hbst. 2. *Elaphrus cupreus* Dft. 3. *Dyschirius lüdersi* Wagn. 4. *Bembidion dentellum* Thbg. 5. *B. ustulatum* L. 6. *B. decorum* Pnz. 7. *B. monticola* Strm 8. *B. genei* f. *illigeri* Küst. 9. *B. articulatum* Gyllh., vorherrschend. 10. *B. guttula* F. 11. *Pterostichus nigritus* F. 12. *Troglophloeus 2-lineatus* Er. 13. *Tr. corticinus* Grav. 14. *Tr. rivularis* Mtch. 15. *Stenus 2-maculatus* Gyllh. 16. *Haploderus caelatus* Grav. 17. *Oxytelus rugosus* F. 18. *O. rug.* f. *pulcher* Grav. 19. *O. nitidulus* Grav. 20. *O. tetracarinatus* Block. 21. *Tachyusa leucopus* Mrch. 22. *T. umbratica* Er. 23. *T. constricta* Er. 24. *Gnypeta carbonaria* Mannh. 25. *Atheta elongatula* Grav. 26. *A. luridipennis* Mnnh. 27. *Astilbus canaliculatus* F. 28. *Aleochara brevipennis* Grav. 29. *Helophorus aquaticus* L. 30. *H. brevipalpis* Bedel. 31. *Ochthebius gibbosus* Germ. 32. *Cercyon ustulatum* Preyssl.

Ein Beitrag zur Ichneumoniden-Fauna Nordschleswigs. VI.

Von **K. Pfankuch** †, Bremen.

(Fortsetzung aus Heft 3, Bd. XX).

Schwarz; gelb sind: ein Fleck seitlich über dem Kopfschilde, der sich in einen kurzen inneren Augenstreifen fortsetzt, dann ein Zweizack oberhalb des Kopfschildes, das Kopfschild selbst, die Wangen und die kräftigen Mandibeln nebst den Tastern.

Thorax: glänzend und glatt; Rückenfurchen kurz, aber deutlich; Vorder- und Mittelbrustseiten nebst area coxalis poliert; Mittelsegment glatt, deutlich gefeldert, an den Leisten mit kurzen Runzeln, der abfallende Teil mit einigen Querrunzeln; die area basalis in die area media übergehend, das Ganze leierförmig; Costula fehlend; Schildchen nur an der Basis gerandet.

Schwarz; Callus und Flügelschüppchen weißlich, die Flügelbasis gelb.

Hinterleib: schlank, glänzend, mit kurzer, gelblicher Behaarung; das 1. Tergit fein runzlig, die anderen Tergite glatt; der Postpetiolus quadratisch, breit, mit Mittelgrube; das letzte Tergit und das letzte, breite Sternit lang und dicht gelb behaart; Bohrer schmal, ein Ei tragend.

Die Tergite 1—3 schwarz, 2 und 3 hinterwärts rot gerandet; die Tergite 4-7 rot.

Beine: Die Vorderhüften, alle Schenkelringe und die Vorderknie gelb; im übrigen die Beine rot, die Hinterschienen rötlich gelb, an der Spitze nebst den Hintertarsen braun.

Flügel: Stigma groß, braungelb, an der Basis heller; Spiegelzelle offen, doch Anfang der Außenader sichtbar; Nervulus interstitial, Nervellus antefurkal.

Fangzeit: 4. 7. 16 in Spandet.

Ich benenne diese Art meinem entomologischen Freunde, Herrn Dr. Roman, Assistent am Reichsmuseum in Stockholm, zu Ehren; die neue Art hat ihm vorgelegen. Die Type ist in meiner Sammlung.

10. Gattung: *Grypocentrus* Ruthe.

31. *G. cinctellus* Ruthe. ♀ (1. 9.): Die Hinterschenkel braun, an den Enden heller.

11. Gattung: *Euceros* Grav.

32. *E. egregius* Holmg. ♀ (13. 8.): Fjerstedter Gehölz. Die inneren Augenränder sind ziemlich breit weiß und gehen nach oben in ein Gelb über; Mittelsegment oben in der Mitte schwarz, mit 2 kleinen gelben Flecken. Ist nach Morley = *E. serricornis* Hal. (I. Brit. IV, p. 282).

12. Gattung: *Hybophanes* Först.

33. *H. scabriculus* Grav. ♀ (19. 6.): Der weiße Fühlerring fehlt hier; der Hinterleib ist ganz schwarz, nur die 3 letzten Tergite mit weißlichem Endsaum. ♀ (22. 6.): Normal.

13. Gattung: *Callidiotes* Först.

34. *C. luridator* Grav. ♂♂ und ♀♀ (27. 7.—27. 8.): Häufig, besonders die ♂♂. Die hinteren Schenkelringe mehr hellgelbrot.

14. Gattung: *Perilissus* Holmg.

35. *P. filicornis* Grav. Beide Geschlechter häufig.

36. *P. (Ecclinops) subcinctus* Holmg. 2 ♂♂ (2. 7.): 1 ♂; Kopf schwarz, Gesicht, Mund und Wangen rotgelb, Scheitel beiderseits der Punktaugen mit großem, rotem Fleck; Rückenfurchen angedeutet, ganz flach; Mittelsegment vollständig gefeldert; Spiegelzelle gestielt, nicht groß die Außenader unvollständig; Stigma groß, Radius aus der Mitte entspringend; Nervellus postfurkel, etwas vor der Mitte gebrochen; Hinterleib schwarz, die Tergite 2 und 3 braun; die Hinterhüften größtenteils schwarzbraun, die Hinterschenkel gelbrot mit braunem Anfluge; die Hintertarsenglieder an ihrer Basis schmal hell. Das zweite ♂: Der postfurkale Nervellus etwas vor der Mitte gebrochen; das 3. Tergit ganz rotgelb, das 2. Tergit schwarz, mit rotgelber Einfassung ringsum; Hinterhüften nur außen mit braunem Strich. Nach Morley = *P. spilonotus* Steph.

Variation. 1 ♂ (1. 8.): Gesicht, Kopfschild, Oberkiefer, Taster, Unterseite des Schaftes, Halsrand, Nähte des Thorax, Callus und Flügelschüppchen rötlichgelb; auf dem Scheitel neben den Punktaugen ein großer roter Fleck; Mittelbrustseiten mit vielen kleineren und größeren Punkten, wenig glänzend, mit glänzendem Spekulum; Felderung des Mittelsegments undeutlich; das 1. Tergit schmal rotgelb gerandet, die Tergite 2 und 3 gelbrot, das zweite auf der Scheibe breit schwarz; Tergit 4 in der Mitte rötlich scheinend; Beine hell rötlichgelb, Vorderhüften und Schenkelringe gelblich, Spitze der Hinterschenkel und Hinterschienen nebst den Hintertarsen geschwärzt; die Basis der Hintertarsenglieder 1—4 schmal hell; Spiegelzelle im Vorderflügel verwischt.

37. *C. pallidus* Grav. 2 ♀♀ (13. 8.): Die Tergite 4—6 dunkel gefleckt, im übrigen das ganze Tier trüb rötlichgelb.

15. Gattung: *Catoglyptus* Holmg.

38. *C. fortipes* Grav. ♀ (2. 7.): Variation. Die hinteren Schenkel sind ganz schwarz; die Basis des 1. Tergits schwarz, von da ab, wo die Verbreiterung desselben beginnt, rot gefärbt; die Tergite 7 und 8 geschwärzt. ♀ (9. 7.): Fjerstedter Gehölz. Normal.

39. *C. crassipes* Holmg. ♂ (8. 7.): Gesicht, Flügelschüppchen und die ganzen Hinterbeine schwarz, die Hinterschienen an ihrer Basis (schmal) und die Sporen rötlichgelb; Fühler unterseits rostgelb, oberseits schwarz; die Tergite 2—5 gelbrot, 2 an der Basis und 5 an der Spitze geschwärzt. ♀ (10. 7.): Fühler unterseits und an der Spitze rostrot; Mittelsegment mit 5 oberen Feldern; der 2. Abschnitt des Radius gerade verlaufend.

16. Gattung: *Stiphrosomus* Först.

40. *St. ullrichi* Tschek. ♂ (11. 6.): Die 4 vorderen Hüften gelb, nur an der Basis schwarz, ihre Schenkelringe rein gelb; die ganzen Hinterhüften schwarz, ihre Schenkelringe gelb, oberseits schwarz und gelb; die Hintertarsen weißlichgelb mit braunem Anfluge; die Tergite 2 und 3 sind an ihrer Basis eingedrückt, 2—4 gelbrot.

17. Gattung: *Mesoleptus* Grav.

41. *M. cingulatus* Grav. ♂ (11. 6.): Kopf nach hinten allmählich rundlich sich verschmälernd; Mittelrücken wie bereift; hinterer Teil des gelb gefärbten Schildchens und Hinterschildchens schmutzig rötlichgelb; die Tergite 3—5 auf ihrer Mitte schön rotgelb gefärbt, seitlich mit schwarzen dreieckigen Flecken. ♀ (28. 6.): Thorax nur an den Seiten unten rot, ebenso das Schildchen rot; Hinterleibsbasis rötlich, die Tergite 2—4 rot, seitlich geschwärzt. 3 ♂♂ (28. 6.): Bisweilen auch noch ein Fleck vor dem Schildchen auf jeder Schildchenleiste gelb. ♂ (2. 7.): Die Tergite 3—5 in der Mitte mit rötlichem Längsstreifen. ♂♂ (9. 7.): Die Tergite 1—7 hinterwärts in der Mitte mit dreieckigen weißen oder gelben Flecken. Die ♂♂ nicht selten. Auf Dolden.

42. *M. prosoleucus* Grav. ♀ (9. 7.): Gesicht vollkommen gelb, Schildchen nur mit gelben Punkten; das 1. Tergit hinten und die Tergite 2—6 gelbrot, letzteres hinten nebst Tergit 7 schwarz; ♂♂ (9. 7.): Das 2. Tergit hinten schmal und die Tergite 3 und 4 gelbrot, letztere mit schmaler schwarzer Binde in der Mitte querüber oder mit je 2 schwarzen Punkten. Ein ♂ zeigt das Schildchen mit gelber Mittelbinde. ♂ (13. 8.): Fjerstedter Gehölz. Schildchen jederseits mit einem gelben Fleck.

43. *M. silvaticus* Woldst. ♀ (22. 7.): Woldstedt hat nur das ♂ beschrieben, Schmiedeknecht das ♀ hinzugefügt. Des letzteren Angaben treffen auf das von mir erbeutete ♀ zu; indes dürfte diese Art wohl nur eine Variation der sehr veränderlichen *M. cingulatus* Grav. sein. — Bei meinem ♀ sind die Hinterschienen gelbrot, in der unteren Hälfte nach außen geschwärzt; die Tergite 2—5 in der Mitte mit rötlichem Längsstrich, 4 und 5 mehr kastanienbraun.

18. Gattung: *Hadrodactylus* Först.

44. *H. typhae* Geoffr. ♂♂ und ♀♀ (11. 6.—9. 7.): Im sumpfigen Gelände häufig. Die Tergite 2—4 schön rot, ersteres bisweilen geschwärzt; 1 ♂ hat die Hinterschenkel an ihrer Spitze schwarz.

19. Gattung: *Gunomeria* Schmiedekn.

45. *G. macrodactyla* Holmg. ♂♂ (2. 7.): In das gelb gefärbte Gesicht ragt von oben her ein schwarzes Dreieck hinein; die Hintertarsen sind nach dem Ende zu gebräunt. ♂♂ und ♀♀ (7. 7.—26. 7.): Bewohner von Sumpfvegetation. Roman vereinigt diese Gattung mit der Gattung *Hadrodactylus*.

20. Gattung: *Synomelix* Först.

46. *S. albipes* Grav. 2 ♂♂ (18. 6.): Das Gesicht ist nicht ganz gelb, sondern zeigt jederseits 2 gelbe Flecken, der gelbe Längsstrich unterhalb der Fühlerbasis fehlt. ♂ (10. 8.): Der Strich unter der Fühlerbasis fast ganz gelb; Tergit 4 basal schwarz, in der hinteren Hälfte rot. ♂ (15. 8.): Wangen nicht gelb; Hüften schwarz, die vorderen an der Spitze gelb; die 4 vorderen Schenkelringe nebst dem hinteren Trochantellus gelb; die Hinterschienen an der Basis bis zur Hälfte herab gelblichweiß; Flügelschüppchen, Schulterbeulen und ein Strich unter der Flügelbasis gelb. 2 ♀♀ (3. 9.) — Identisch mit *S. albipes* var. *ochrostoma* Grav. ist *Pantorhaestes curvulus* Thoms. (nach Roman). — Auf Dolden.

21. Gattung: *Pantorhaestes* Först.

47. *P. xanthostomus* Grav. ♂ (28. 6.): In der Färbung veränderlich. Gesicht außer der gelben Makel in der Mitte beiderseits unten neben den Augen mit einem gelben Strich; die Schenkel sind rot, an der Basis geschwärzt, Hinterschienen gelblich, nach dem Ende zu rot. An sumpfigen Orten. ♀ (2. 7.): Unterhalb der Fühlerbasis ein gelber Halbkreis, der mit seiner Öffnung nach unten gerichtet ist. ♀♀ (5. 7.—7. 7.): Gesicht schwarz. ♂♂ (10. 7. und 24. 7.): Gesicht schwarz; die Hinterschienen mehr gelblich, am Ende geschwärzt; nur die Tergite 2 und 3 (verschwommen) rot. ♂ (24. 8.): Zeigt einen Übergang zu *P. curvulus* Thoms., indem das ganze Gesicht gelb gefärbt ist. ♀ (1. 9.): Zwischen den Fühlern ein gelber Fleck; der glänzende Hinterleib ist reichlich dunkel, nur Tergit 2 hinten (schmal), 3 an der Basis (breit) und 4 an der Basis (schmal) rot; die Hinterschenkel sind schwarz und rot ♂ (1. 9). In Sumpfvegetation.

22. Gattung: *Euryproctus* Holmg.

48. *E. nemoralis* Geoffr. ♀ (13. 8.): Fjerstedter Gehölz.

23. Gattung: *Himertus* Först.

49. *H. defectivus* Grav. 2 ♀♀ (23. 6.): Der weiße Fühlerring ist nur schwach ausgebildet. Bei einem ♀ sind bei den Hintertarsen Glied 2 in der Endhälfte und das Endglied rot. ♂♂ und ♀♀ (2. 7.—17. 8.): Bei einem ♂ fehlt der helle Fühlerring.

24. Gattung: *Synodites* (Först.) Thoms.

50. *S. notatus* Grav. ♂ (2. 7.): Mittelrücken und Mittelbrustseiten glatt und glänzend, die Rückenfurchen lang und tief; die vorderen Hüften gelb, an ihrer Basis schwarz, die hinteren Hüften schwarz, die Schenkelringe rot bis braun. ♂ (15. 8.): Die gelbe Linie unter den Flügeln fehlt. ♀ (3. 9.): Kopfschild vorn rötlich; die Vorderhüften wie beim ♂, ebenso die Schenkelringe; Tergit 1 hinten und die Tergite 2—4 rot, der Rest braun; die Tergite 4—7 hinten gelb gerandet.

25. Gattung: *Hypamblys* Först.

51. *H. buccatus* Holmg. 3 ♀♀ (2. 7.): Fühler kräftig, so lang wie der Körper; Gesicht (bis auf einen schmalen schwarzen Mittelstreifen), Mund, Wangen und Fühlerschaft gelb; ferner sind gelb: ein Streifen am oberen Rande des Pronotums und das untere Ende des Pronotums, die Flügelschüppchen, Flügelbasis und ein Streifen an der Mittelbrust, ferner die Vorderhüften nebst ihren Schenkelringen. Die Hinterhüften sind schwarz, an ihrer Spitze gelb, die hinteren Schenkelringe basal oberseits mit braunem Fleck, sonst gelb; alle Schenkel, Schienen und die 4 Vordertarsen rotgelb, die Hintertarsen schwarz. Die Brustseiten sind fast glatt, seicht punktiert und sehr glänzend; das matte Mittelsegment kurz, mit area media und area petiolaris. Der Hinterleib ist schwarz, die Tergite 1—3 (4) mehr oder minder breit rot gerandet; Stigma braun; Bauchfalte gelb.

26. Gattung: *Genarches* Först.

52. *G. sulphuratus* Grav. Nicht selten. ♂ (20. 8.): Gesicht ganz gelb, Flügelschüppchen schwarz; die Vorderhüften nebst ihren Schenkelringen gelb, alle an der Basis mehr oder minder geschwärzt; die Hinterhüften nebst den Schenkelringen schwarz, letztere gelb gefleckt; die 4 Vorderschenkel gelbrot, die hinteren schwarz; die Schienen gelb, die 4 vorderen an der Spitze rotgelb, die hinteren daselbst schwarz; Tergit 1 an der Spitze breit und die Tergite 2—4 ganz gelbrot, das letztere an seiner Spitze geschwärzt. ♂♂ und ♀♀ (24. 8.—7. 9.): Bei einem ♂ das Gesicht größtenteils gelb, die inneren Augenstreifen schwarz; alle Hüften und alle Trochonteren schwarz, alle Trochantellen rot bis braun.

27. Gattung: *Lagarotus* Thoms.

53. *L. semicaligatus* Grav. Nicht selten. ♂♂ und ♀♀ (25. 8. bis 11. 9.): ♀ (2. 9.): Nervellus in der Mitte gebrochen, Hinterleib ganz schwarz. ♂ (6. 9.): Das 3. Tergit schwarz, hinterwärts rot. ♀ (7. 9.): Die Tergite 2 und 3 rot, Nervellus in der Mitte gebrochen; die Spitze der Hinterschenkel schwarz. Auf Dolden.

Var. **nigricans** nov. var. ♂ (27. 7.): Dieses ♂ unterscheidet sich in der Färbung von der normalen dadurch, daß die Hinterknie schwarz sind und das Stigma schwarzbraun mit heller Basis, nicht bräunlichgelb, ist; die Tergite 2—4 sind größtenteils rot.

28. Gattung: *Alexeter* Först.

54. *A. sectator* Thunb. (= *A. ruficornis* Grav.) 2 ♂♂ (9. 7.). Diese Art variiert in der Färbung erheblich; ein ♂ hat das Schildchen schwarz. 2 ♂♂ (25. 7.). ♀ (2. 8.): Eine Variation mit 2 gelben Längsstreifen unterhalb der Fühler, außerdem über den Ecken des Kopfschildes je ein aufrecht stehender gelber Dreiecksstreifen. ♂♂ und ♀♀ (13. 8.—8. 9.): Schildchen bisweilen schwarz (Var. 2 bei Schmiedeknecht). An feuchten Stellen.

55. *A. testaceus* F. ♀ (27. 8.): Stirn, Scheitel und Hinterhaupt rotbraun; Schildchen, Flügelschüppchen und Callus gelblich; die Tergite 4—7 hinterwärts gebräunt. ♂♂ und ♀♀ im Monat August nicht selten. In der Färbung nähern sich einige der Art *A. inconspicuus* Schmiedekn. sehr, doch sind sie etwas größer und kräftiger. Letzte Spezies dürfte artlich wohl schwer von *A. testaceus* zu unterscheiden sein. So hat ein am 13. 8. gefangenes ♂ hat folgende Färbung: Alle Hüften und Schenkelringe gelblichweiß; Endrand von Tergit 1 und die Tergite 2—4 rot, das 2. Tergit größtenteils (basal) und das 4. Tergit an seiner Spitze geschwärzt; Schildchen größtenteils gelblich, Hinterschildchen schwach rötlich; Mittelbrustseiten unten und die Mittelbrust (größtenteils) gelbweiß. Länge: 11 mm.

56. *A. fallax* Holmg. ♂♂ und ♀♀ (24. 8.—10. 9.): ♂♂ (29. 8.): Schildchen schwarz; der Postpetiolus am Ende und die Tergite 2—4 rot, das letztere an der Spitze geschwärzt; Nervulus interstitial oder etwas hinter der Gabel, Nervellus fast oppositus, etwas hinter der Mitte gebrochen; Hüften und Schenkelringe schwarz, letztere an ihrer Spitze gelb oder rot; Hinterschienen rot, an der Spitze (breit) schwarz; Hintertarsen dunkel. ♀♀ (25. 8. und 3. 9.): Gesicht mit 2 großen gelben Flecken, ein Streifen in der Mitte und die inneren Augenstreifen schwarz.

29. Gattung: *Barytarbes* Först.

57. *B. flavoscutellatus* Thoms. ♂ (20. 7.): Gelb sind: Gesicht, Mund, Wangen, Schaft unten, Halsrand, Callus, Flügelschüppchen,

Strich unter den Flügeln und Spitze des Schildchens; weißgelb sind: Die 4 Vorderhüften, alle Schenkelringe (die hinteren basal gebräunt), die Mittelbrust, die Hinterschienen in der Mitte breit, die langen Hintersporen und die Unterseite der im übrigen schwarzen Hinterhüften; gelbrot sind: Die Tergite 2—4, letzteres am Ende geschwärzt, und die Schenkel und Schienen; die kräftigen Hinterschenkel sind am Ende dunkel. ♂ (10. 8.): Entspricht genau der Beschreibung Thomsons; das von Schmiedeknecht auf Seite 2914 seiner Opusc. Ichneum. erwähnte ♂ (*B. hilarellus* nov. sp.) gehört sicher dazu. Halsrand und Strich unter den Flügeln gelb; die Hinterschienen schmutzig gelbweiß, an der Basis und an der Spitze (breit) schwarz; die Hintersporen weißlich. ♂ (10. 9.).

30. Gattung: *Scopesus* Thoms.

58. *S. bicolor* Grav. Mehrere ♂♂ (9. 7.): Schultern mit gelbem Fleck. 2 ♀♀ (9. 7.): Ein ♀ hat die Tergite 1—4 rot, das 4. Tergit in der hinteren Hälfte schwarz. Fjerstedter Gehölz.

59. *S. frontator* Thunb. (= *S. rufolabris* Zett.): ♀ (10. 8.): Hinterschenkel rot, an der Spitze breit schwarz. ♀♀ (12. 8. —1. 9.).

60. *S. macropus* Thoms. ♂ (13. 8.): Thorax mit gelben Schulterflecken; Vorderhüften und ihre Schenkelringe gelb, ebenso die Vorderschienen mit ihren Tarsen größtenteils; die Hinterhüften sind schwarz, an ihrer Spitze nebst den Hinterschenkelringen gelb, letztere oberseits basal mit schwarzem Strich; Schenkel rot, die hinteren an ihrer Spitze (schmal) geschwärzt; die Hinterschienen gelblich bis rötlichgelb, an der Basis schwach braun, an der Spitze geschwärzt; die Tergite 2—4 bräunlichrot, das letztere in der Endhälfte dunkel gefärbt.

31. Gattung: *Mesoleius* Holmg.

61. *M. linitus* Holmg., ♀ (11. 6.): Diese Art hat Ähnlichkeit mit *M. haematodes* Grav. Alle Schenkel kräftig, gelbrot; Hinterschienen an der Basis rostbraun, die Hintersporen gelblichweiß, die Hintertarsen im Verhältnis kräftig. Schildchen seitlich gelb gefleckt; das Mesosternum vorn ebenfalls mit 2 gelben Flecken; Stigma gelb, nach dem Ende zu verdunkelt.

62. *M. intermedius* Grav. Nicht selten. ♂ (18. 6.): Die Hüften sind ganz gelb, die hinteren an der Basis geschwärzt; Halsrand und zwei Längsstreifen an der Mittelbrust gelb; die Tergite 2—4 gelbrot, das 4. Tergit in den Vorderecken und am Hinterrande geschwärzt. ♂♂ (8. 7. —10. 7.). ♀♀ (24. 8. und 3. 9.): Schildchen an der Spitze gelblich. ♀♀ (6. 9.): Das 1. Tergit mit langen Kielen, die Tergite 2 und 3 rot, das 4. Tergit rot mit schwarz vermischt. Ein ♀ hat neben den Rückenfurchen zwei kurze gelbe Striche. Hinterhüften schwarz, hier und da bräunlich schimmernd.

(Fortsetzung folgt.)

Literatur-Referate.

„Erycinidae" in *„Etudes sur les Lépidoptères du Brésil"* von R. Ferreira d'Almeida[1]).

Kritisches Teilreferat von **H. Stichel**-Berlin-Lichterfelde.

Bei der geringen Kenntnis der Biologie der *Riodinidae* (= *Erycinidae* Swains.) ist jeder Beitrag in dieser Beziehung lebhaft zu begrüßen. Es erscheint nicht überflüssig, auf diesen Teil der lepidopterologischen Studien des Verfassers näher einzugehen, wobei es sich nicht umgehen läßt, nomenklatorische Irrtümer zu berichtigen.

Von zwei Arten sind die „früheren Stände" behandelt:

1. *Diophthalma philemon* (Cr.), l. c. p. 206 No. 224 = *Leucochimona philemon mathata* Hew., s. Stichel in Gen. Ins., v. 112 p. 29.

Diophtalma Boisd. (1836) = *Diophthalma* Blanch. (1840) ist für *sifia* und *telegone* bzw. *cresus* (= croesus F.) verbraucht und der Name in beiden Schreibweisen glattes Synonym von *Mesosemia* Hübn. (1916). Seitz' Autorenangabe (Großschmett. V p. 648) Herr.-Schäffer ist unrichtig, dieser Autor hat den Namen erst 1853 für *mirita* (= *idotea* Wstw.) gebraucht, er ist schon deswegen zu verwerfen, weil Westwood bereits 1851 für diesen Typus die Gattung *Mesophthalma* eingeführt hat. Die Übertragung von *Diophthalma* auf *philemon* ist nach den Regeln der internationalen Nomenklatur unstatthaft. Für die durch diesen Typus vertretene Gruppe ist *Leucochimona* Stich. (Berl. Ent. Z., v. 53 p. 273) anzuwenden.

Die brasilianische Form dieser Art gehört weiterhin nicht dem Typus aus Guayana an, dessen Fluggebiet nur bis zum Amazonasgebiet reicht, sondern muß mit *mathata* Hew. bezeichnet werden.

Ei halbkugelig, gelblich weiß, 0,5 mm hoch, 0,8 mm Basisdurchmesser, Oberseite fein netzförmig; einzeln an Unterseite der Blätter.

Raupe erwachsen 15 mm, vorn und hinten verjüngt, spärlich behaart, Kopf einziehbar. Grundfarbe graugrün, seitlich mit zwei Reihen weißlicher Flecke und weißen Punkten.

Puppe 9,5 mm, ventral abgeflacht, mit vorspringenden Seiten, Abdomen gekrümmt, Thorax dorsal gewölbt. Farbe schwärzlich mit zahlreichen hellen Punkten, die thorakalen auf rotbraunem Grunde, einige Punkte der Abdomens grünlich, Flügelscheiden ungefleckt, Ventralseite bräunlich grün, am Abdomen weißlich.

Der Eizustand währt 11.—16. und 19. Juni, Verpuppung vom 27. Juli bis 2. August, Falter schlüpften ♂ 17., ♀ 21. August. Der Schmetterling liebt schattige Stellen, man trifft ihn überhaupt vom Mai bis September auf Waldwegen oder Lichtungen, der Flug ist niedrig und schwach.

Emesis mandana Cr. l. c. p. 209 No. 257—? = *Emesis mandana diogenia* Prittw. Die typische Unterart fliegt in nördlicheren Gegenden, vermutlich kommt für die Biologie *diogenia* in Betracht.

Puppe 19 mm lang, 6,5 mm dick, länglich, glatt, ventral abgeflacht. Farbe im allgemeinen orangengelb, schwarz segmentiert, auf dem Rücken schwarze Flecke, der erste punktförmig, nach hinten größer; seitlich ein schwarzer, zackiger Streif, Stigmen schwarz, Flügelscheiden schwarz gerandet, mit schwarzen Längs-

[1]) Mélanges Lépidopterologiques, I. Verlag R. Friedländer & Sohn, Berlin. Vergl. Referat v. 19, p. 129 dieser Zeitschrift.

strichen; ebenso der Thorax (Brust), auf dem Mesonotum ein Anker, das letzte Abdominalsegment mit einem querliegenden Fleck ebenfalls schwarz; helle Behaarung. — Puppenruhe 21. Juni bis 5. Juli.

Der Falter fliegt gewöhnlich im April und Mai um blühende Sträucher der Prairie, vereinzelt aber auch während des ganzen Jahres, er setzt sich mit ausgebreiteten Flügeln auf die Blüten.

Außerdem werden folgende Neubeschreibungen gegeben:

Stalachtis susanna pygmaea ab. n., l. c. p. 208 No. 295. Eine Zwerg- oder Hungerform (Zustandsform) von 33 mm Spannweite. Ich besitze Stücke der Art von 20 27 mm Vorderflügellänge = Spannweite von Apex zu Apex: 35 bis 45 mm. Die Maßangabe des Autors ist unsicher, weil es auf die Präparationsmethode ankommt. Es möchte sich empfehlen, nur mit der Länge des Flügels von der Wurzel zur Spitze zu operieren.

Xenandra agria petilius[1]) form. n., l. c. p. 208 No. 388. Eine Zustandsform der anscheinend seltenen Art (Geschlechtsangabe fehlt) mit verschmälerter Vorderflügelbinde, ohne Saumflecke im Vorderflügel, erwähnt von Hewitson, Exot. Butt. Text zu Taf. Erycinidae, Limnas II: „In some examples, the females, I believe, the transverse band of anterior wing is much narrower than the figure, the conical spots on the margin are wanting“. — Soweit ich weiß, sind nur ♀♀ der Art bekannt, es wäre erwünscht zu erfahren, ob Ferreira auch ♂♂ zur Hand hat. Die beiden Stücke meiner Sammlung sind ♀♀, eines derselben (No. 4906) aus Rio de Janeiro gehört der neubenannten Form an.

Eurybia pergaea ab. ♀ *ferruginea* nov., l. c. p. 209 No. 381 = ***Eurybia pergaea*** forma ***suffusa*** m., Z. wiss. Ins.-Biol. v. 17, p. 243.

Original, ♂, aus Mar de Hespanha, Minas Geraes. Es ist interessant, daß die Form auch im weiblichen Geschlecht vorkommt, wenn die Geschlechtsangabe sicher ist. Ferreiras Type ist vom Corcovado, Januar.

Euselasia hieronymi unicolor, n. form., l. c. p. 209.? = ***Euselasia hygenius occulta*** Stich., D. ent. Z. 1919, p. 170.

E. hieronymi kommt bei der Bestimmung dieser zweifelhaften Form aus Tres Rios (Jacarépaguá) nicht in Frage, weil diese Art auf Zentralamerika beschränkt ist. Soweit aus der Beschreibung zu ersehen, handelt es sich um die südliche Rasse von *E. hygenius* (Stoll) [= *eustachius* (Herbst)].

Neuere zoologische, insbesondere entomologische Literatur. IV.

Von **Fr. Heikertinger**, Wien und Dr. **W. Ulrich**, Rostock.

E. Wasmann, Die Ameisenmimikry. Ein exakter Beitrag zum Mimikryproblem und zur Theorie der Anpassung. (250. Beitrag zur Kenntnis der Myrmecophilen.) Mit 3 photogr. Taf. Abhandlung zur theoret. Biologie, herausg. v. J. Schaxel, Heft 19. Berlin, 1925, Verlag Gebr. Borntraeger. 164 S. Preis Rm. 9.—.

Eine gründliche Darstellung des bis jetzt nirgends übersichtlich gesammelten Stoffes durch den berufenen Spezialkenner. Es tut dem Werte der Arbeit keinen Eintrag, daß der Begriff der Ameisenmimikry darin nur einseitig vom Myrmekophilie-Standpunkt aus behandelt wird, daß nur jene Ameisenähnlichkeit beleuchtet wird, die als Schutz gegen die Wirtsameisen selbst dienen soll. Es ist jedenfalls die interessantere Hälfte des Themas, die damit vorgezeigt wird. Der erste Abschnitt ist dem „Beweisverfahren eines Gegners der Theorie“ gewidmet — Referent genießt die Ehre, eben dieser Gegner zu sein, und wird an anderem Orte auf den Angriff antworten —; der zweite gibt einen Überblick über die

---

[1]) *Petilius* ? = petilus, dünn, mager. Ist die Ableitung richtig, müßte es heißen forma *petilia*.

tatsächlichen Erscheinungen der Ameisenmimikry; der dritte behandelt die Tastmimikry bei dorylophilen Aleocharinen. Der Stoff ist überaus reich und sehr übersichtlich gegliedert, die Tafelfiguren sehr schön und instruktiv. Der beschränkte Raum eines Referats gestattet weder die Vorführung von Einzelheiten noch eine Stellungnahme hierzu Heikertinger.

W. J. Schmidt, Anleitung zu polarisationsmikroskopischen Untersuchungen für Biologen. Friedrich Cohen, Bonn 1924. 64 Seiten, 33 Abb.; Br. 3.— Rm., gebd. 4.50 Rm.

Schmidt ist der verdienstvolle Verfasser des früher an dieser Stelle besprochenen Werkes: „Die Bausteine des Tierkörpers in polarisiertem Lichte". Die vorliegende „Anleitung" ist aus den Erfahrungen erwachsen, die Verf. während der letzten Jahre in Vorlesungen und Übungen gemacht hat. Sie soll als kurze Zusammenfassung der theoretischen Grundlagen und der Untersuchungsverfahren dem Lernenden in die Hand gegeben werden und ihm das Festhalten des in mündlicher Unterweisung Dargelegten erleichtern. Aber auch zum vollständigen Einarbeiten soll sie ein verläßlicher Führer sein.

Aus dem Vorwort: Der erste Hauptteil beschäftigt sich mit den theoretischen Grundlagen, der zweite mit dem eigentlichen praktischen Untersuchungsverfahren. Zum Schluß findet sich eine Zusammenstellung einiger Übungsobjekte. Ulrich.

Anzeiger für Schädlingskunde zugleich Nachrichtenblatt der Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie e. V. Für Zoologen, Landwirte, Gärtnerei- und Mühlenbetriebe usw. Herausgegeben von Prof. Dr. K. Escherich, München, und Prof. Dr. F. Stellwaag, Neustadt a. H. 1. Jhrg. Heft 1. Berlin, Paul Parey, 1925. 12 Seiten Text, 5 Abb.

Die Herausgabe des „Anzeigers" entspringt zunächst dem Wunsche, eine öfter erscheinende Zeitschrift zu schaffen, welche „die neusten Forschungen, Ergebnisse, Beobachtungen usw. über die vielen, die Land- und Forstwirtschaft immer empfindlicher treffenden schädlichen Insekten möglichst rasch und kurz bringen soll". Sie entspringt ferner dem Wunsche, ein Organ zu schaffen, das sich an der für die Förderung der angewandten Entomologie richtigen Vermittlung zwischen Wissenschaft und Praxis beteiligt. Schließlich soll durch diese Zeitschrift eine neue Publikationsstätte für die Ergebnisse der ständig wachsenden angewandt-entomologischen Forschung geschaffen werden. Dementsprechend werden bei der Aufnahme von Manuskripten „vor allem kürzere Originalaufsätze, vorläufige Forschungsberichte, Berichte der chemischen Industrie und Mitteilungen aus der Praxis Berücksichtigung finden".

Der „Anzeiger" ist gleichzeitig das Organ der „Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie" und wird versuchen, durch regelmäßige Mitteilungen die Beziehungen zwischen den Mitgliedern zu festigen.

Es ist beabsichtigt, monatlich ein Heft erscheinen zu lassen. Der Bezugspreis beträgt vierteljährlich Rm. 1.75. Mitglieder der Gesellschaft erhalten die Zeitschrift unentgeltlich. (Der Mitgliederbeitrag beträgt jährlich Rm. 10.—).

Dem neuen, im Dienste der guten Sache stehenden Unternehmen ist der beste Erfolg zu wünschen.

Der Inhalt des 1. Heftes: K. Escherich, Die Übertragung der Drahtwürmer durch Waldstreu; Jac. Schlösser, Meine Erfahrungen mit Arsenbrühen zur Bekämpfung von Obstbaumschädlingen; H. Eidmann, Der Harzzünsler und seine forstliche Bedeutung; C. Frhr. v. Vietinghoff-Riesch, Kieferneule und Vogelwelt. Nachrichten aus der Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie. Ulrich.

Biologia Generalis, Internationale Zeitschrift für allgemeine Biologie. Herausgegeben von Leopold Löhner, Graz; Raymond Pearl, Balti-

more; Vladislav Ružička, Prague. v. 1, No. 1. Wien, Emil Haim & Co., 1925.

Als Mitherausgeber dieser neuen Zeitschrift zeichnen Gelehrte der verschiedensten Kulturländer; aus Deutschland zeichnen H. Poll, Hamburg, und J. Schaxel, Jena. Die einzelnen Hefte sollen in zwangloser Reihenfolge erscheinen; sechs Hefte werden immer einen Band bilden. Für die Abfassung der Manuskripte sind folgende Sprachen zugelassen: Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch und Russisch.

Die Zeitschrift will eine internationale Sammelstelle sein für Arbeiten aus dem Gebiete der allgemeinen Biologie. Der aufzunehmende Stoff ist von der Redaktion durch die Aufstellung von 3 Haupttiteln gekennzeichnet: Allgemeine Morphologie, Physiologie und Ökologie Die so geschaffene neue Publikationsmöglichkeit wird als solche den wissenschaftlichen Arbeitern willkommen sein. Es steht jedoch andrerseits zu bedenken, daß hiermit die Zahl der Zeitschriften, deren Interessenkreise sich überschneiden, weiter angewachsen ist — und der immer unliebsamer empfundenen Zersplitterung der Literatur von neuem Vorschub geleistet wird. Dieser Eindruck besteht ganz allgemein hinsichtlich der heutigen Zeitschriftenliteratur. Er besteht insbesondere bezüglich der „Biologia Generalis", deren Ziele anscheinend weitgehend mit der bei Springer in 5 Abteilungen erscheinenden „Zeitschr. f. wiss. Biologie" übereinstimmen.

Der Inhalt des 1. Heftes kann das Gesagte bestätigen: A. R. Moore, Jacques Loeb; L. Kaufmann, An experimental study on the partial albinism in Himalayan rabbits; K. Wagner, Sind die Zwischenzellen des Säugetierhodens Drüsenzellen?; M. Popoff, Studien zur Beschleunigung der Regenerationsprozesse durch Anwendung von Stimulationsmitteln; J. Křiženecky, Untersuchungen über die Assimilationsfähigkeit der Wassertiere für im Wasser gelöste Nährstoffe; B. Sokoloff, L'étude sur l'activité des cellules malignes; M. Popoff, Über die Atmung der Pflanzen. Ulrich.

P. Deegener, Prof. Dr., Lebensgewohnheiten der Insekten. „Wissenschaft und Bildung", Nr. 206, 135 S. Quelle & Meyer, Leipzig 1925. Rm. 1.60.

Auf beschränktem Raume eine nützliche Abhandlung über die Lebensgewohnheiten der Insekten zu schreiben, ist in anbetracht der Vielseitigkeit der Materie keine leichte Aufgabe. Trotz dieser Schwierigkeit hat es der Herr Verf. aus großer Sachkenntnis heraus verstanden, durch geeignete Auswahl des Stoffes ein in mannigfacher Beziehung anregendes Büchlein zu schaffen. Anregend nicht nur in bezug auf die Menge reizvoller Einzeltatsachen und originell ausgewählter Beispiele, sondern auch hinsichtlich allgemeiner Gedanken, die Verf. selbst ausführt oder dem interessierten Leser zum eigenen Nachdenken andeutet. Es ist von vornherein selbstverständlich, daß im Rahmen dieses Büchleins manche Fragen nicht nur unbeantwortet, sondern auch unberührt bleiben mußten. Der Leser hat jedoch die Möglichkeit, sich je nach Wunsch an Hand eines beigefügten Literaturverzeichnisses tiefer mit dem behandelten Gegenstand zu befassen.

In seiner Eigenschaft als populär-wissenschaftliche Schrift, gehört das Buch zu jenen, die den Laien mit einwandfreien Kenntnissen versehen.

Der Stoff ist auf drei Kapitel verteilt: 1. Lebensgewohnheiten im Dienste der Selbsterhaltung; 2. Das Insekt unter der Herrschaft des Artgeistes; 3. Die Gesellschaftsbildung bei den Kerbtieren. In allen drei Teilen, besonders im letzten, hat der Herr Verf. aus eigenen Untersuchungen und Gedanken geschöpft. Ulrich.

Original-Abhandlungen.

Die Herren Verfasser sind für den Inhalt ihrer Veröffentlichungen selbst verantwortlich, sie wollen alles Persönliche vermeiden.

Minenstudien V.

Von Dr. **Martin Hering**, Berlin N. 4 (Zoologisches Museum).

(Mit 8 Abbildungen).

(Fortsetzung aus Heft 5/6, Bd. XX.)

7. *Phytomyza lampsanae* nov. spec.

Die Gänge dieser Art waren uns schon länger bekannt, ohne daß die Zucht bisher glückte. Wir fanden bewohnte Minen bei Passau am 7. VII. 24 an Lampsana communis L. Die Eier waren oben am Blatt abgelegt, die ausschlüpfende Larve ging nach der Blattunterseite, wo sie einen mehrfach gewundenen Gang herstellte. Dann ging sie nach der Oberseite, wo sich der Gang verbreiterte, wenn auch nicht so stark wie bei der vorigen Art. Die Larve verließ die Mine durch oberseitigen Schlitz und verwandelte sich an der Erde in ein schwarzes Puparium. Die schwarzen Kotkörner liegen anfänglich an der Seite des Ganges, bald rechts und bald links. Im letzten Teil des Ganges befanden sie sich unregelmäßig mehr in der Mitte desselben. Der Anfangsteil des Ganges ist von Anfang an breiter als bei der vorigen; infolgedessen ist der Endteil nur etwas über zweimal so breit wie der Anfangsgang; bei *Ph. hoppi* dagegen ist der Endteil mehr als dreimal so breit wie der viel schmalere Anfangsteil. Es kann das aber darauf beruhen, daß bei *Ph. hoppi* der Anfangsteil oberseitig, der Endteil unterseitig liegt, während es bei *Ph. lampsanae* umgekehrt der Fall ist. Es erscheint fraglich, ob man in dieser Bevorzugung der betreffenden Blattseiten eine regelmäßige Erscheinung sehen darf. Es besteht dann sehr wohl die Möglichkeit, daß das Parenchym der Blattunterseite weniger ausnutzbare Stoffe ergibt, so daß die Gänge in der angegebenen Weise differieren.

Die Einreihung der Fliege im Hendel'schen Prodromus ist schon bei *Ph. hoppi* erfolgt. Zur Beschreibung wäre dann noch hinzuzufügen: Stirn gelb, 2 ors, von denen die erste nur wenig kürzer als die zweite ist, 2 ori. Untergesicht kaum vorspringend, Gesichtskiel und Peristomalränder gelb. Fühler schwarz, drittes Glied derselben normal. Backen hinten $^1/_4$ Auge hoch. Thoraxrücken nicht grau bestäubt, weniger glänzend als bei *Ph. hoppi.* $3 + 1$ dc., von denen die vorderste vor der Querlinie der prsut. steht, die 3. in der Quernaht. acr. vierreihig, bis hinter die 2. dc. reichend. Nahtdreieck, der obere Rand der Mesopleuren und der Schulterkallus

mit Ausnahme eines dunklen Zentralfleckes bleichgelb. Beine schwarzbraun, Knie gelblich. 2:3:4. Flügelrandabschnitt wie 4:1:1. Flügelschüppchen schwarz gewimpert. Abdomen schwarzbraun, ziemlich matt. Größe etwa 2 mm. ♂-Typus von Passau, aus Lampsana communis L. gezogen.

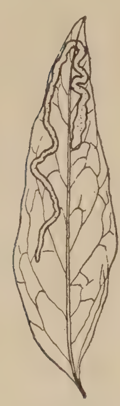


Fig. 6. Blatt von Lampsana communis L. mit Ophionom von *Phytomyza lampsanae* Her.

Phytomyza hoppi und *lampsanae* gehören in die Verwandschaft der *Phyt. albiceps* Mg., welch letztere schon Hendel (3) in eine ganze Anzahl von Arten auflöste. Es scheint, als ob auch bei dieser Gruppe eine ausgesprochene Monophagie vorherrscht, und daß auch jetzt noch verschiedene Arten unter einem Namen vereinigt sind, die eben nur durch ganz diffizile Merkmale zu unterscheiden sind. Namentlich scheint das für *Phytomyza lappae* Gour. zuzutreffen; wir besitzen aber noch nicht genügend Material von den verschiedenen Substraten dieser sogenannten Art, um eine erfolgversprechende Untersuchung vornehmen zu können.

8. Die Hyponomien von *Hydronomus alismatis* Mrsh.

Über die Lebensweise der Larven dieses Rüsselkäfers finden sich in der Literatur vielfach widersprechende Angaben, so daß wir im folgenden unsere Zuchterfahrungen über diese Art schildern wollen. Unseres Wissens ist diese Art als hyponomogen nie gewürdigt worden; Kaltenbach (6), der sonst doch meist recht genau beobachtet hat, findet, daß die Larve die Blätter von oben her benagt und nur die untere Epidernis stehen läßt. Demgegenüber muß festgestellt werden, daß *Hydronomus alismatis* Mrsh. ein echter Minierer ist.

Wir fanden die Minen in den Blättern von *Alisma plantago* L. im Anfang Juni 1924 bei Bredow b. Nauen und äußerst zahlreich bei Tangermünde a. Elbe. Vielfach kann man mehrere Minen in in einem Blatte beobachten, und an Stellen, wo die Art häufig ist, findet man kaum ein Blatt von Alisma, das von ihnen verschont geblieben wäre. Die Mine beginnt von Anfang an mit einem breiten Gange und ist immer beiderseitig. Die gegen das Licht gehaltenen Blätter zeigen infolgedessen die Mine glasklar durchsichtig. Die beiden Epidermen verfärben sich rotbraun, so daß die befallenen Blätter weithin sichtbar werden. Der Gang erweitert sich später beträchtlich; anfänglich ist er an Nebenrippen des Blattes angelehnt; später überschreitet er sie aber und unter Umständen sogar die Mittelrippe. Die Kotspur ist sehr unregelmäßig; im Anfang des Ganges findet man gewöhnlich keine Exkremente; bei zunehmender

Breite liegen im Innern des Ganges, vielfach in der Mitte, einzelne schwarze Körner, die an manchen Stellen gehäuft sind, an anderen wieder fehlen. Die Larve bleibt nicht immer in derselben Mine, sondern verläßt sie öfter, um eine neue anzulegen. Wir konnten feststellen, daß im Freien ein solcher Minenwechsel öfter erfolgte als in der Gefangenschaft. Es war infolgedessen auch für die Entwicklung der Larven nicht von Nachteil, wenn wir beim Futterwechsel die Tiere aus den Minen herausnahmen und auf neue Blätter setzten, wo sie sich alsbald einbohrten. Bei anderen Rüsselkäferlarven, die ebenfalls minieren, wie bei den *Rhynchaenus*-Arten, führt ein solches Vorgehen zum Tode der Larve. Mit fortschreitender Entwicklung begaben sich die Larven immer mehr in die Mittelrippe des Blattes; vermutlich fanden sie dort mehr Nahrung als im Parenchym. Von dieser Mittelrippe aus gingen sie vielfach auch bis in den Blattstiel. Die Verwandlung erfolgte immer in letzterem oder in der Mittelrippe; niemals konnte eine Puppe in der Blattspreite festgestellt werden, wo sie ja auch zu leicht sichtbar und Gefahren von Seiten ihrer Verfolger ausgesetzt wäre. Wir nahmen die Tiere nach erfolgter Verpuppung aus den Blattstielen oder der Mittelrippe heraus und betteten sie im Zuchtglas auf Moos, womit wir die besten Erfolge erzielten. Schon Ende Juni schlüpften die ersten Käfer in großer Anzahl.



Fig. 7.
Blatt von Alisma plantago L. mit Hyponom von *Hydronomus alismatis* Mrsh.

9. Hyponomien in Polypodium vulgare L., erzeugt von *Phytomyza scolopendri* R.-D.

Diese seltene Fliegenart hatten wir, nachdem sie lange verschollen gewesen war, im Banat (5) vom neuen aufgefunden. Es glückte uns nunmehr, dieselbe Art auch von Polypodium vulgare L. zu ziehen. Im März 1921 wurden an einer eng lokalisierten Stelle bei Bad Hals (b. Passau) an dieser Pflanze eigenartige Minen gefunden, die wir uns zunächst nicht deuten konnten. Es waren Gänge, die ziemlich breit begannen und oberseitig verliefen. Sie gingen ungefähr am Rande der Blattzipfel entlang, bogen aber hier und da etwas ab. Die Kotspur war schwarz, sehr schmal und lag einreihig, etwa in der Mitte der Mine. Im Blatt lagen am Ende des Ganges die Puparien. Damals glückte die Zucht nicht. Bei

einem neuerlichen Aufenthalt in Passau suchten wir am 9. VII. 1924 den Fundplatz dieser Minen auf und fanden wieder zahlreiche Blätter mit Larven besetzt. Am 27. VII. 24 schlüpfte daraus die Fliege, die mit der aus Scolopendrium gezogenen vollkommen übereinstimmte. Der Verlauf der Minen am Blattrande, ihre größere Breite und einige andere Merkmale schienen uns zwar dafür zu sprechen, daß eine andere Art vorlag; ihre vollständige Übereinstimmung mit der echten *Scolopendri* R.-D., die ja eine recht auffällige Spezies darstellt, brachten uns jedoch von dieser Annahme ab. Wir konnten keinerlei Differenzen zwischen den Fliegen aus beiden Substraten feststellen.

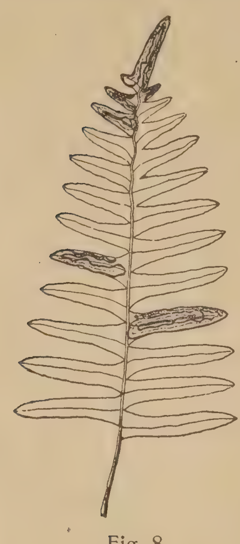


Fig. 8.
Blatt von Polypodium vulgare L. mit Hyponom von *Phytomyza scolopendri* R.-D.

Nach diesen Beobachtungen erfährt unsere Kenntnis der Entwicklung von *Ph. scolopendri* R.-D. insofern eine Erweiterung, als wir von dieser Art zwei Generationen annehmen müssen. Die Larven der einen fressen im Spätsommer und Herbst und verwandeln sich im Herbst oder Frühjahr, wo sie dann die Fliegen liefern, die ihrerseits wieder Eier ablegen, aus denen sich die zweite Larvengeneration im Juli entwickelt, die dann nach kurzer Zeit die zweite Brut der Fliegen schlüpfen läßt. Die von Robineau-Desvoidy vorgelegten Stücke, die im September schlüpften, gehören vielleicht dieser zweiten Generation an. *Phytomyza scolopendri* R.-D. ist neu für Deutschland!

10. Kleinere Beobachtungen, neue Substrate usw.

Achillea millefolium L. Am 26. V. 1924 wurden in Bredow b. Nauen in den Blättern dieser Pflanze die Gänge gefunden, die uns schon von Matricaria bekannt geworden waren. Am 14. VI. 1924 schlüpften daraus die Fliegen, an denen ich bis jetzt keine Unterschiede von *Phytomyza matricariae* Hend. feststellen konnte; es ergibt sich daraus eine weitere Bestätigung dieses von Hendel (2) erstmalig festgestellten Zuchtresultates. Möglich ist allerdings, daß bei genauerer Untersuchung sich doch noch Unterschiede zwischen den Erzeugern von den beiden Substraten werden herausfinden lassen.

Aruncus silvester Kost. Die Minen des Rosifloren-Minierers *Agromyza spiraeae* Kltb. wurden am 4. VII. 24 im Höllbachgspreng am Falkenstein (Bayr. Wald) auch an diesem Substrat gefunden.

Archangelica officinalis Hoffm. Anfang Juli 1924 fand Prof. G. Enderlein in der Umgegend von Stettin an genannter Pflanze zwei Typen von Minen, die von uns in Zucht genommen wurden und Ende August desselben Jahres die Imagines ergaben. Die eine der beiden Minen war ein ausgesprochenes Stigmatonom, ohne Anfangsgang, gewöhnlich mit einem rotbraunen Fleck beginnend; dieser oberseitige Platz gleicht ganz dem an Angelica häufig vorkommenden, und die geschlüpften Fliegen, die wir in der zweiten Hälfte des August des gleichen Jahres erhielten, entsprachen tatsächlich der echten *Phytomyza angelicae* Kltb. Auch Prof. Hendel, dem wir solche Stücke sandten, konnte keine Unterschiede zu den Angelica-Exemplaren finden. Wir glaubten zunächst, eine von *Ph. angelica* Kltb. getrennte Art vor uns zu haben, weil nach manchen Autoren Archangelica infolge der Beschaffenheit seiner Früchte als nicht zu nahe verwandt mit Angelica angesehen wird; nach unseren Erfahrungen mit Umbelliferen-Minierern war dann eine andere Art zu erwarten. Die von uns zunächst gefundenen Unterschiede erweisen sich bei genauerer Untersuchung als nicht distinkt genug, so daß jetzt kein Zweifel besteht, daß die Stigmatonomien an Archangelica von *Phytomyza angelica* Kltb. erzeugt werden. Diese Tatsache im Verein mit der sonst ausgesprochenen generischen Monophagie fast aller Umbelliferen-Minierer weist darauf hin, daß Archangelica in eine nähere Beziehung zu Angelica gebracht werden muß, als man nach der verschiedenen Beschaffenheit der Früchte anzunehmen geneigt ist. Vielleicht ergibt sich aus dem gemeinsamen Vorkommen derselben Minierfliege, daß die Botaniker die Stellung der beiden Pflanzen richtig beurteilt haben, die Archangelica officinalis Hoffm. als eine Art der Gattung Angelica angesehen haben.

Gleichzeitig mit den angeführten Plätzen wurden auch oberseitige flache weißliche Gänge gefunden, in denen der Kot in einer Reihe, bald rechts, bald links lag. Die Gänge erweiterten sich nicht nennenswert; die Verpuppung erfolgte wie bei der vorigen Art außerhalb der Mine. Die Ende August schlüpfende Fliege erwies sich als zur Gruppe der *Phytomyza obscurella* Fall. gehörig; leider war das Material nicht ausreichend, um die Art von den anderen, durch Hendel zusammengestellten Spezies dieser Gruppe unterscheiden zu können, so daß die endgültige Lösung dieser Frage späteren Untersuchungen überlassen bleiben muß.

Astragalus cicer L. Die bereits von Colutea und Astragalus glyciphyllos L. bekannten Gangplätze der *Liriomyza variegata* Mg. wurden am 24. VIII. 24 in den Rabenbergen bei Gün-

tersberg a. Oder an diesem neuen Substrat gefunden. Die Fliege schlüpfte nach Überwinterung am 2. III. 1925.

Betula verrucosa Ehrh. Am 24. IX. 1923 wurden im Glien b. Nauen an Birkenblättern Gangminen gefunden, die von den bekannten der *Nepticula betulicola* St. abwichen, wie auch von denen der *N. luteella* St. Im nächsten Frühjahr wurde aus der Zucht *N. continuella* St. erhalten. *N. continuella* St. und *N. luteella* St. unterscheiden sich in den Minen von *N. betulicola* St., indem bei letzterer die Kotspur schmal in der Mitte liegt, bei den ersteren fast den ganzen Gang ausfüllt. Bei *N. luteella* St. ist der Gang ziemlich gerade, bei *N. continuella* St. dagegen sehr stark gewunden, die Windungen dicht aneinander liegend. Die Art ist recht selten und als neu für die Mark Brandenburg anzusehen.

Brachypodium silvaticum Huds. Am 24. V. 1924 wurden an dieser Pflanze Gänge gefunden, die nicht genauer untersucht worden sind. Die Verpuppung der Larve erfolgte im Hyponom, und am 3. VI. 1924 schlüpfte die Fliege *Phytomyza nigra* Mg. Wir erhielten früher die Art aus gleichen Minen an *Secale cereale* L.

Calamagrostis epigeios L. Am 24. VI. 1924 wurden im Glien bei Nauen an diesem Substrat breite Gänge gefunden, die durch die eigentümlichen Fraßlinien (herring-boning) an die der *Dizygomyza incisa* Mg., wie wir sie aus Phragmites kannten, erinnerten. Tatsächlich schlüpfte diese Art auch am 30 VI. 1924. Die Puparien hingen mit echten Gespinstfäden in der Mine.

An derselben Pflanze wurden auch Elachista-Minen am gleichen Tage gefunden. Sie beginnen mit einem schmalen Gang, der ganz plötzlich viel breiter wird, nur spärlichen Kot enthält und beiderseitig ist. Am 18. VII. 24 schlüpfte der Falter, *Elachista zonariella* Tngstr. Auch diese Art ist in Mitteleuropa nicht häufig und hat als neu für die Mark Brandenburg zu gelten. — Einige andere Minen an dieser Pflanze, von Agromyziden herrührend, konnten nicht bis zur Imago erzogen werden.

Campanula barbata L. Mitte Juli 1924 wurden von Herrn W. Hopp-Charlottenburg bei Pontresina Gangplatzminen gefunden, die Ende Juli die Fliege *Phytomyza campanulae* Hend. ergeben, die bisher auf diesen Substrat noch nicht gefunden worden war. Dieser Campanula-Minierer scheint eine ausgesprochen südliche Verbreitung zu haben; ganz ähnliche Gangminen von Campanula-Arten lieferten in Mitteldeutschland immer nur *Dizygomyza gyrans* Fall.

Chaerophyllum aureum L. Am 29. IV. 24 wurden am Falkenstein (Bayr. Wald) an diesem Substrat Gänge gefunden, die sich stark erweiterten und oberseitig einen beträchtlichen Teil eines Blattzipfels einnehmen. Obwohl sich die Larven bald verpuppten,

schlüpfte die Fliege erst nach der Überwinterung. Sie gehört in die Gruppe der *Phytomyza obscurella* Fall.; da nur ein Exemplar gezüchtet wurde, läßt sich Genaueres über eventuelle Verschiedenheiten nicht konstatieren; wahrscheinlich handelt es sich um *Phytomyza chaerophylli* Kltb.

Chenopodium hybridum L. Am 26. V. 24 wurden in Bredow b. Nauen vom Gänsefuß die bekannten Physonomien von *Pegomyia (hyoscyami* Pnz.) *chenopodii* Rond. eingetragen, die im folgenden Jahre nach der Überwinterung auch diese Art ergaben. Außerdem schlüpfte aber noch ein ♀, das nicht hierher gehörte. Nach den Bestimmungstabellen bei Stein (10) gelangt man auf *Pegomyia esuriens* Mg. und *interruptella* Zett. Nach Durchsicht der Stein'schen Sammlung im Berliner Museum ergab es sich, daß diese hyponomogene Art zu *Peg. interruptella* Zett. gehört, wenn auch der Thorax etwas mehr schwärzlich ist als bei den Stein'schen Weibchen. Stein konnte für die Weibchen von *Peg. esuriens* Mg. und *interruptella* keine Unterschiede angeben; in der Tat können plastische Merkmale als Unterschiede der beiden Arten nicht gefunden werden; doch ist *P. esuriens* Mg. eine Kleinigkeit größer und robuster als *P. interruptella* Zett. Letztere Art ist nunmehr ebenfalls in die Liste der hyponomogenen Insekten aufzunehmen.

Cirsium. An vielen Arten dieser Gattung, wie auch an **Carduus nutans** L. und **Onopordon acanthium** L. wurden fast das ganze Jahr hindurch bei Bredow b. Nauen oberseitige gelbgrünliche Gänge gefunden, die sehr lang sind und das Blatt mehrmals in gewundenen Gängen durchziehen. Nach mehreren vergeblichen Zuchten wurde daraus *Sphaeroderma testaceum* F. erhalten. Schon Kaltenbach hat p. 373 vermutet, daß die von ihm dort beschriebenen Gänge zu dieser Halticinen-Art gehörten, ohne daß er den Beweis dafür erbringen konnte. Etwa um dieselbe Zeit aber hatte Perris (9) durch Zucht den Beweis dafür erbracht, so daß wir die Angaben des letzteren Autors bestätigen können. Die Art überwintert als Larve in den Minen.

Dactylis glomerata L. Am 29. V. 1924 wurde in den Gr. Jahnbergen b. Paulinenaue (Mark) an dieser Pflanze ein ziemlich tiefer, fast beiderseitiger Gang gefunden, der von der Spitze nach unten gerichtet war. Die Larve verwandelte sich außerhalb der Mine und ergab nach der Überwinterung am 27. II. 1925 den Erzeuger, der als *Domomyza cinerascens* Macq. (s. str.) sich unschwer bestimmen ließ. Die Entwicklungsgeschichte dieser Art war bisher unbekannt. Es ist merkwürdig, daß die Angehörigen der Gattung *Domomyza*, soweit ihre Lebensweise bis jetzt bekannt ist, als Larven nur in Gramineen und Papilionaceen leben. *Domomyza cinerascens* Mcq.

ist ein neuer Beleg für diese Beobachtungen. Wahrscheinlich kommt sie nur in einer Generation vor.

Delphinium spec. Herr Nils S. Ryden in Hälsingborg (Schweden) erzog aus Blasen in den Blattzipfeln, die den bekannten an Aconitum-Arten ganz ähnlich sahen, *Phytagromyza aconiti* Hend. Der Züchtling wies keine Unterschiede zu den häufig von uns aus Aconitum napellus L. gezogenen Stücken auf.

Epilobium angustifolium L. Am 4. VII. 1924 wurden im Höllbachgspreng am Falkenstein (Bayr. Wald) in den Blättern dieser Art die Stigmatonomien von *Anybia epilobiella* Röm. gefunden; am 3. VIII. schlüpften die ersten Falter. Wir züchteten diese Art bisher nur aus Epilobium hirsutum L., auch aus der Literatur war uns keine andere Epilobium-Art als Substrat dieses Minierers bekannt geworden. Minen und Imagines unterschieden sich nicht von den an Epilobium hirsutum gefundenen Exemplaren.

Glyceria aquatica Presl. Große blasenartige Gänge an dieser Pflanze, gefunden am 24. VIII. 1923 in Güntersberg/Oder, lieferten am 5. IX. 1924 die auch schon von Phragmites communis Trin. bekannte *Agromyza nigripes* Mg.

An der gleichen Pflanze wurden im April 1924 die primären Minengänge von *Schoenobius forficellus* Thnbg. festgestellt. Eine Verwechselung ist möglich mit den zur selben Zeit an Glyceria aquatica Presl. auftretenden Gängen von *Elachista poae* Stt. Die *Elachista*-Gänge sind aber immer viel flacher und erscheinen im durchfallenden Lichte grünlich, schwer sichtbar. Der Kot ist wenig markiert und spärlich im Gange verstreut. Zum Unterschied davon sind die Schoenobius-Gänge beiderseitig, erscheinen im durchfallenden Lichte glasartig durchsichtig, und die Kotballen liegen in fast regelmäßigen Abständen deutlich markiert im Gange. Die Larve schneidet später die bekannten Blattsäcke aus und läßt sich mit diesen auf dem Wasser entlang treiben; die weitere Entwicklung darf als bekannt vorausgesetzt werden. Die Zucht ist sehr schwierig; seit Jahren versuchten wir die Art zu ziehen, bis es erst in diesem Jahre gelang.

Außerdem kommt in ebenfalls flachen und grünlichen Gängen in den Blättern dieser Pflanze eine Fliegenlarve vor, die als Erzeuger der Gänge schon länger uns bekannt war und *Hydrellia thoracica* Löw. mehrfach ergeben hat. Über die Minen-Anlage dieser Art kann bis jetzt ein abschließendes Urteil noch nicht gegeben werden.

Gymnadenia conopea R. Br. Herr W. Hopp-Charlottenburg, der verdienstvolle Entdecker verschiedener neuer Minen, fand Mitte Juni 1924 bei Pfäfers (Schweiz) an dieser Orchidacee Gangblasen, die am 13. VII. 1924 als Erzeuger *Chylizosoma vittatum* Mg. ergaben.

Diese *Chylizosoma* ist bisher die einzige Art, die in Orchideen-Minen gefunden wurde, aber auch Liliaceen angreift.

Hieracium vulgatum Fries. In „Minenstudien II" p. 143 wurde das Vorkommen von *Ophiomyia proboscidea* Strobl. in Stengelminen an Clinopodium vulgare L. erwähnt. Es gelang damals nur, ein einziges Exemplar zu züchten, und so waren wir alljährlich bemüht, die Minen dieser Art wieder aufzusuchen. Trotz mehrmaligen Besuches des Fundortes (Rabenberge b. Güntersberg a. O.) gelang es aber nie, eine weitere Mine aufzufinden, geschweige denn die Art abermals zu züchten. Nun suchten wir am 25. VIII. 1924 die in unmittelbarer Nähe der Rabenberge gelegenen Kiefernwälder an der Oder auf, in denen Hieracium vulgatum Fries in großer Anzahl vorkommt. In den Stengeln dieser Art entdeckten wir nun Gänge in so reichlicher Anzahl, daß kaum ein Stengel davon verschont zu sein schien. Diese rotbraunen Caulonomien waren relativ sehr lang und schmal; sie begannen meist in dem oberen Stengelteile und verliefen in der Richtung nach unten. Der Gang windet sich um den Stengel in der Weise, daß er ein Stück senkrecht nach unten geht, dann zur Seite biegt und wieder ein Stück gerade verläuft. Anscheinend erfolgt das in der dem Uhrzeiger entgegengesetzten Richtung. Die purpurn bis violett oder rotbraun verfärbten Caulonomien heben sich wirkungsvoll von dem grünen Stengel ab, so daß die Mine leicht zu entdecken ist. Gewöhnlich endet der Gang erst dicht über dem Wurzelhals, und dort erfolgt auch die Verwandlung zur Puppe. Beim Sammeln der Art muß man infolgedessen recht vorsichtig sein, da man beim Abbrechen des Stengels leicht die unter der Rinde liegenden Puparien verletzen kann. Die Art erwies sich als unglaublich stark mit Parasiten infiziert, so daß trotz des zahlreichen gesammelten Materials nur wenige Stücke schlüpften, glücklicherweise aber ♂ und ♀, so daß die Art leicht mit der von Strobl indentifiziert werden konnte. Die Fliegen schlüpften erst nach der Überwinterung.

Es besteht wohl kein Zweifel, daß wir Hieracium als das gewöhnliche Substrat der Art aufzufassen haben, und daß der oben zitierte Fall das Vorkommen in Clinopodium nur als eine Ausnahme zu betrachten ist; das geschieht besonders deshalb, weil nie wieder später an dieser Pflanze die Art festgestellt werden konnte. Als besonders merkwürdig muß dabei erwähnt werden, daß diese selbe Pflanze schon einmal als „Verlegenheits-Substrat" konstatiert wurde; am oben zitierten Orte erwähnten wir auch die Entwicklung des prinzipiell an Hypericum minierenden Kleinfalters *Xanthospilapteryx auroguttella* Stph. von der Mine bis zur Imago an Clinopodium.

Holcus lanatus L. Aus schmalen weißlichen Gängen mit spärlichen zerstreuten Kotkörnchen, gefunden am 3. VI. 1924 im Brieselang, schlüpfte nach kurzer Zeit *Liriomyza flaveola* Mg., die auch von de Meijere bereits aus Gräsern erzogen wurde.

Lolium perenne L. Aus der Spitze nach unten ziehende breite Gänge mit spärlichem Kot, mit den Puparien in der Mine, gefunden bei Bredow b. Nauen am 6. VIII. 24 ergaben am 22. VIII. 24 *Dizygomyza incisa* Mg., welche Art schon als Grasminierer bekannt ist.

Lonicera xylosteum L. Auch an dieser Art wurden die Minengänge von *Phytomyza periclymeni* de Meij. gefunden. H. Oldenberg-Berlin entdeckte die Art bei Neu-Babelsberg (Berlin) im Jahre 1924 und übermittelte mir Minen und daraus erhaltene Zöchtlinge. Herr Oldenberg hat damit diese Art als neu für Deutschland und die Mark Brandenburg festgestellt.

Luzula silvatica Gaud. In „Minenstudien IV" hatten wir p. 240 ff. eine neue *Phytomyza luzulae* aus Luzula pilosa Willd. beschrieben. Die auch ohne Lupe schon wahrnehmbaren Verschiedenheiten der Puparien von denen der *Dizygomyza bimaculata* Mg. in derselben Pflanze lassen die beiden Arten in den Minen leicht unterscheiden. Die Gänge selbst sind nicht so leicht zu trennen. Wir fanden die von *Dizygomyza bimaculata* Mg. immer etwas flacher, im durchfallenden Licht mehr grünlich, die Puparien meist an der Basis des Blattes, während die von *Phytomyza luzulae* Her. tiefer sind, im durchfallenden Licht sich mehr abheben; das Puparium liegt bei ihnen vielfach in der Blattmitte. Am 2. VII. 24 fanden wir nun die Gänge der letzteren Art am Falkenstein (Bayr. Wald) auch an Luzula silvatica Gaud. Aller Wahrscheinlichkeit nach handelt es sich hier um eine zweite Generation derselben Art, die wir bisher noch nicht aufgefunden hatten.

Melandryum rubrum Garcke. Im Höllbachgspreng am Falkenstein (Bayr. Wald) wurden am 2. VII. 1924 an den Blättern dieser Pflanze beiderseitige Minen gefunden. Sie begannen als schmaler Gang, mit zahlreichen Windungen, die dicht aneinander liegen, ganz ähnlich wie bei *Pegomyia chenopodii* Rond. (hyoscyami Pnz. p. pt.); später erweiterten sie sich zum großen Platz, der das ganze Blatt einnehmen kann; öfter wurden auch die Blätter gewechselt. Nach kurzer Puppenruhe schlüpfte *Pegomyia albimargo* Pand., die wir schon aus Malachium und Stellaria zogen.

Mespilus germanica L. Von Dr. E. Schmidt wurden im Oktober 1924 an den Blättern dieser Pflanze Pustelminen von einem *Ramphus*, vermutlich *Ramphus oxyacanthae* Mrsh. gefunden.

Myosotis palustris Roth. Herrn J. Seidel-Habendorf fand auch an diesem Substrat die Gangplätze von *Agromyza rufipes* Mg.

Pimpinella saxifraga L. Am 8. VII. 24 wurden an der Donau bei Passau auf den Blättern dieser Pflanze die Gänge von *Phytomyza pimpinellae* Hend. gefunden. Die Fliege schlüpfte am 27. VII. 1924. Sie ist neu für Deutschland.

Poa chaixi Vill. Im Botanischen Garten Berlin wurden in diesem Gras am 27. V. 24 zahlreiche *Elachista*-Minen angetroffen; kaum ein Blatt der Pflanze war davon verschont geblieben. Sie begannen schmal an der Spitze und verliefen von dort nach der Basis des Blattes und waren ganz deutlich beiderseitig, glasklar ausgefressen. Der Kot lag nur im oberen, schmalsten Teile des Ganges, der ganze übrige Minenraum war ganz frei davon, so daß wir vermuten, daß ihn später die Larve entleert. Die Falter schlüpften vom 20. VI. 1924 an: *Elachista megerlella* Stt.

Populus nigra L. Am 5. X 1924 wurden bei Bredow b. Nauen aus Pappelblättern die Minen von *Phytomyza populi* Kltb. eingetragen; außerdem wurde gleichzeitig mit ihnen eine in unseren Aufzeichnungen als *Phyt. tridentata* Löw bemerkte Mine gefunden. Die Zucht ergab in großer Anzahl die echte *Phyt. populi* Kltb. (nicht die gleichzeitig von Kaltenbach erwähnte „Wintergeneration“, die dunklere Art!). Außerdem schlüpfte aber nun noch eine echte *Phytomyza populicola* Halid. Diese letztgenannte Art gehört zu den größten Seltenheiten; erst Hendel wies die Unterschiede zwischen ihr und *Ph. populi* Kltb. nach. Die genauere Minenbeschreibung der Haliday'schen Art liegt noch nicht vor; es war nur bekannt, daß sie in Pappelblättern miniert. Leider haben wir dieser Art in dem Glauben, daß wir *Phyt. tridentata* Löw vor uns hätten, nicht die nötige Aufmerksamkeit geschenkt. Aus dieser Verwechselung ergibt sich aber schon, daß die Mine der von *Phytomyza populi* Kltb. (sowie der von Kaltenbach angegebenen zweiten, dunkleren Form, die Prof. Dr. Hendel-Wien beschreiben wird) nicht ähnlich ist, indem sie den schmalen Gang-Charakter beider Arten vermissen läßt. Aus der Tatsache, daß wir die Mine für die von *Phytomyza tridentata* Löw hielten, ist zu entnehmen, daß der Gang sehr breit und fast platzartig sein muß. Wir haben übrigens Minen der letzteren Art nie so spät im Jahre noch bewohnt an Pappeln gefunden. Hoffentlich sind wir in der Lage, durch spätere Zuchten Aufklärung über die Eigenschaften der Mine von *Phytomyza populicola* Halid. zu bringen.

Ranunculus sceleratus L. Für dieses Substrat wurden die Minen von *Phytomyza ranunculi albipes* Mg. bei Lübeck am 14. VI. 1924 von Herrn Benick-Lübeck festgestellt. Erstmalig fand de Meijere (8) die Art an dieser Pflanze.

Ranunculus platanifolius L. Im Höllbachgspreng am Falkenstein (Bayr. Wald) konnten an diesem Substrat neu festgestellt werden die Minen von *Pelmatopus fusculus* Kl. und *Phytomyza ranunculi albipes* Mg. Die Fliegen schlüpften vom 18. VII. 24, die Blattwespen vom 2. II. 25 an.

Secale cereale L. Bei Schönhausen a. Elbe wurden am 7. VI. 1924 vom Roggen die Minen von *Domomyza niveipennis* Zett. eingetragen. Aus dieser Zucht schlüpfte außerdem eine *Agromyza nigripes* Mg., so daß diese Art nunmehr auch als Roggen-Minierer geführt werden muß. Da wir beim Eintragen der Mine keine Unterschiede bemerkten, werden die Gänge denen der *Domomyza* recht ähnlich sein. Unterschiede zwischen beiden können erst nach weiteren Zuchten mitgeteilt werden.

Rhamnus cathartica L. Am 5. X. 1924 fanden wir im Glien b. Nauen an der genannten Pflanze zahlreiche unterseitige Minen einer *Lithocolletis*-Art, die mit besonderer Liebe und Sorgfalt eingetragen wurden, da wir eine ganz besondere Seltenheit als Erzeuger dieser Ptychonomien erwarteten. Nach der Überwinterung schlüpften endlich die Falter, und es zeigte sich, daß sie zu der Rosifloren-*Lithocolletis*-Gruppe (*L. cydoniella, blancardella, cerasicolella* u. a. m.) gehörten. Wir haben schon früher auseinandergesetzt, daß eine sichere Bestimmung von Angehörigen dieser Artengruppe nur auf Basis der Sexual-Armaturen-Untersuchung möglich ist. So nahmen wir denn diese Untersuchung vor und mußten zu unserem größten Erstaunen feststellen, daß die Art einwandfrei mit *Lithocolletis blancardella* Z. zu indentifizieren ist. Wir hatten die Armaturen dieser Art in „Minenstudien II“ p. 125 beschrieben und abgebildet. Die eigenartigen langen Harpen und die asymmetrischen Sacculi stimmten bis aufs kleinste mit unseren aus Pirus malus L. gezogenen Stücken überein.

Wenn wir uns daran erinnern, daß bei den Rosifloren fast jede Gattung ihre eigene *Lithocolletis*-Spezies hat, und das diese Arten alle im Sexual-Apparat distinkt und konstant verschieden sind, muß uns das Vorkommen des Apfel-Minierers auf Rhamnus doch recht verwunderlich erscheinen. Indessen kennen wir auch analoge Fälle. Im „Minenstudien III“ p. 204 hatten wir schon mitgeteilt, daß *„Lithocolletis padella“* Glitz eigentlich aus zwei Arten besteht, nämlich aus *Lithocolletis sorbi* Frey und *Lith. spinicolella Stt.* Bei den Minen von *Pirus communis* L. kann man außer der guten Art *Lithocolletis cydoniella* Frey auch *L. oxyacanthae* Frey erhalten. Aus diesen eigenartigen Tatsachen erklärt es sich auch, daß z. B. die Ptychonomien von *Lith. padella* Glitz so sporadisch und relativ selten auftreten; vermutlich wird man auch die an

Rhamnus cathartica L. nicht häufig finden. Es scheint sich aus allen diesen Tatsachen zu ergeben, daß die *Lithocolletis*-Arten zwar alle fast monophag sind oder wenigstens ganz nah verwandte Pflanzen annehmen, daß sie aber zeitwillig auch „Seitensprünge" nach anderen, nicht in so naher Beziehung zueinander stehenden Pflanzen unternehmen. Es fehlen noch genauere Beobachtungen, um festzustellen, wie weit die Vorliebe für ein neues Substrat vererbt wird; sollte das der Fall sein, so könnte sich unter diesen Bedingungen durch physiologische Differenzierung eine neue Rasse oder Art ausbilden. Es mag noch erwähnt werden, daß in weitem Umkreise von den befallenen Rhamnus-Sträucher sich nirgends Pirus malus L. befand. Es ist also wohl möglich, daß ein vom Wind verschlagenes Weibchen nicht die passende Nährpflanze fand und deshalb den Rhamnus-Strauch annahm. Daß die Entwicklung bis zur Imago möglich war, beruht wohl darauf, daß Rhamnus, als zu den Frangulinae gehörig, den Rosiflorae relativ nahe steht. Es erscheint aber unwahrscheinlich, daß das die Eier ablegende Weibchen diese Beziehung instinktiv gefunden habe; denn in unmittelbarer Nähe des Rhamnus-Strauches wuchs sehr viel Sorbus aucupariae L., und dort hatte das Weibchen ein noch näherstehendes Substrat gefunden. — Dieser Fall beweist wieder einmal, daß eine sichere Bestimmung der *Lithocolletis*-Arten ohne Untersuchung der Sexual-Armaturen vielfach nicht durchführbar ist.

Serratula tinctoria L, (foliis simplicis). Am 3. VIII. 24 wurden bei Bredow b. Nauen auch an dieser Pflanze die Ophionomien der Distelfliege *Phytomyza affinis* Fall. festgestellt.

Stachys betonica Benth. Bei Passau wurden am 10. VII. 24 auch an diesem Substrat die Minen von *Apteropeda orbiculata* Mrsh. nachgewiesen. Die Gänge unterschieden sich nicht von den durch Seidel an Galeobdolon und durch uns an Digitalis-Arten festgestellten Minen derselben Art.

Stellaria nemorum L. Im Höllbachgspreng am Falkenstein fanden wir die Minen von *Pegomyia albimargo* Pand. auch an dieser Art, zusammen mit denselben an Melandryum rubrum Garke (siehe oben); die Fliegen schlüpften vom 26. VII. 24 an.

Torilis anthriscus Gmel. An diesem neuen Substrat wurden Minen und Raupen von *Epermenia chaerophyllella* Goeze am 26. VII. 24 in Bredow b. Nauen gefunden; die Falter schlüpften vom 25. VII. 1924 an.

Trifolium repens L. Die zuerst unter-, dann oberseitigen Gangminen von *Phytomyza brischkei* Hend. wurden am 29. VI. 1924 von uns am Falkenstein (Bayr. Wald) und von Herrn O. Karl bei Stolp i. Pommern gefunden. Diese schöne Art wurde aus Holland be-

schrieben und ist somit neu für Deutschland. Die Fliegen schlüpften bereits nach sehr kurzer Puppenruhe im August 1924.

Xeranthemum annuum L. Prof. G. Enderlein fand die Minen der polyphagen *Phytomyza atricornis* Mg. Anfang Juli 1924 auch an diesem Substrat; die Fliegen schlüpften vom 24. VII. 1923 an. Die Art wurde schon von de Meijere (8) für diese Pflanze angeführt.

11. Nachträge und Berichtigungen.

Phytomyza centaureae Her. Im „Zur Kenntnis der Blattminenfauna des Banats" (5) habe ich von einer angeblichen Centaurea spec. eine *Phytomyza centaureae* beschrieben, deren Unterschied von *Ph. conyzae* Hend. in der Ausdehnung der schwarzen Färbung auf den Mesopleuren liegen soll. Seitdem habe ich *Phytomyza conyzae* Hend. in größerer Menge gezogen und finde nun, daß diese Unterschiede nicht stichhaltig sind. Von der angeblichen Centaurea fand ich damals nur Grundblätter; ich nehme jetzt mit Sicherheit an, daß ich einer Verwechselung zum Opfer gefallen bin, und daß diese Blätter keiner Centaurea, sondern Inula conyza D. C. angehörten. Aus diesen beiden Gründen muß ich die von mir beschriebene Art einziehen und also *Phytomyza centaureae* Her. als Synonym zu *Ph. conyzae* Hend stellen.

Chylizosoma paridis Her. In „Minenstudien III" (4) wurde diese Art von mir neu beschrieben. Aus meinen Zuchten hatte ich ursprünglich nur Weibchen erhalten und auf diese die Beschreibung basiert. Als diese schon im Satz war, erhielt ich von Herrn L. Oldenberg noch die Männchen zur Untersuchung zur Verfügung gestellt. Auf diese bezieht sich der letzte Abschnitt (p. 202) der Beschreibung. Herr Oldenberg, dem an dieser Stelle noch einmal für seine liebenswürdige Hilfsbereitschaft gedankt werden soll, besaß Stücke von Abisko, Kohlbachtal (Tatra), Wölfelsgrund, Reinerz, Karlsbad, Gastein, Trafoi, St. Moritz, Linthal, Pinzolo, Macugraga, Berlin-Finkenkrug, von denen eines von Wölfelsgrund (Riesengeb.) der anatomischen Untersuchung zu Grunde gelegen hat. — Am 30. VI. fanden wir zahlreiche Minen in Paris im Höllbachgspreng am Falkenstein (Bayr. Wald), die von Ende VII. 24 an zahlreiche Stücke dieser Art in beiden Geschlechtern lieferten.

Ein Beitrag zur Ichneumoniden-Fauna Nordschleswigs. VII.

Von **K. Pfankuch** †, Bremen.

(Fortsetzung aus Heft 5 6, Bd. XX).

63. *M. pineti* Thoms. ♀ (18. 6.): Das Kopfschild ist in der Mitte, wie Thomson angibt, vorgezogen; Kopf hinter den Augen etwas verschmälert; beide Schildchen sind bei dem vorliegenden Exemplar schwarz; die area petiolaris mit Kiel; das 3. Tergit hinten in der Mitte rot; die Klauen ziemlich lang, länger als der Pulvillus; Mittelbrustseiten runzlig mit großem, glänzendem Spekulum.

64. *M. mandibularis* Thoms. Diese Art ist bei Thomson unter *Spudaeus,* bei Schmiedeknecht richtig unter Mesoleius eingereicht. ♀ (22. 6.): Kopf hinter den Augen verschmälert. matt, das gestutzte Kopfschild glänzend, vorn rötlich scheinend; Mandibeln schwarz; Palpen scherbengelb; Fühler oberseits schwarz, unterseits braun, von Körperlänge; Rückenfurchen lang und deutlich; Flügelschüppchen gelb, ein Strich unter der Flügelbasis rötlichgelb; Mittelsegment mit deutlichen Leisten, die mittleren nach hinten divergierend; die area petiolaris mit dünner Trennungsleiste; die Tergite 1—3 gerunzelt, das dritte feiner; das 1. Tergit mit großer Basalgrube und mit Kielen bis zur Mitte; die Tergite 2—4 rot, das letztere mit Schwarz vermischt; Hüften und Schenkelringe schwarz, Schenkel rot, die Hinterknie schwarz, die Hinterschienen gelblich weiß, an der Spitze (breit) nebst den Hintertarsen schwarz; die Sporen lang und weiß; Flügel etwas getrübt; Stigma braun, an der Basis hell; Nervulus postfurkal, Nervellus antefurkal, hinter der Mitte gebrochen; Spiegelzelle mit angedeuteter Außenader.

65. *M. elegans* Parf. ♀ (28. 6.): Schildchen schwarz; Vorderhüften gelb, an der Basis schwarz; die Schenkelringe gleichfalls gelb; die Hinterhüften schwarz, an ihrer Spitze gelb; die Tergite 1 und 2 schwarz, 3 und 4 rot, seitlich mit schwarzen Flecken, 5—8 schwarz, alle Tergite vom zweiten an mit gelber Binde, die nach dem Ende zu immer breiter erscheint; Stigma gelb, mit leichtem bräunlichem Anfluge.

66. *M. liosternus* Thoms. ♀ (4. 7.): Fühler fast so lang wie der Körper, Geißel rötlich, an der Basis oberseits dunkel; die Hinterschenkel ganz gelbrot; die Hinterschienen weißlich, an der Basis etwas gebräunt, an der Spitze geschwärzt; Stigma graubraun, an Basis und Spitze hell. ♀ (7. 7.). ♀♂ (2. 8.): Das ♂ mit gelbem Gesicht, Mund und gelben Wangen; ferner sind gelb: Hakenflecke des Mesonotums, Flügelschüppchen, Flügelbasis, Strich unterhalb derselben, Vorderrand des Mesosternums und Streifen unten an den Mesopleuren; Vorderhüften und alle Schenkelringe strohgelb; Hinterknie dunkel.

67. *M. armillatorius* Grav. ♂♂ und ♀♀ (9. 7. — 17. 8.): Fjerstedter Gehölz. Ein ♂ hat Tergit 2 hinten, 3 und 4 ganz gelbrot, die Tergite 5 — 7 schwarz, hell gerandet; im übrigen variiert die Färbung des Hinterleibes sehr.

69. *M. lineatorius* Thunb. (= *subroseus* Thoms. nach Roman). ♂ (27. 8.): Bunt bemalt. Die Mittelbrustseiten sind oben (unterhalb der Flügelbasis) schwarz, darunter breit rot und unten weiß; das Mittelsegment schwarz, von den Luftlöchern ab nach den Außenseiten rot; die beiden Schildchen sind rot, an ihrer Spitze etwas heller; Mittelsegment gefeldert, die area postica scharf umleistet, davor die gleichfalls scharf umleistete area media, diese oval oder dreieckig; Hinterschenkel rot; die Hinterschienen nebst ihren Tarsen schwarz, erstere hinter der schwarzen Basis breit weiß; die Tergite 3 — 7 breit weiß gerandet, das 3. Tergit in der Mitte der Basis mit dreieckigem rötlichem Fleck; die Hintersporen weiß. ♀ (3. 9.): Das ganze Mittelsegment rot.

32. Gattung: *Exochus* Grav.

69. *E. gravipes* Grav. ♀♀ (11. 6. — 11. 9.).

70. *E. lentipes* Grav. ♀ (17. 6.): Unterhalb der Fühlerbasis befindet sich ein von Auge zu Auge laufendes schmales gelbes Band; Hintertarsen weiß mit rostroten Ringeln; Hüften rot, mit Braun gemischt. Auf Dolden. ♀♀ (2. 7. — 4. 7.): Die Knie sind gelb, die Hintertarsen weiß, schwach rostrot geringelt, das letzte Glied größtenteils braun.

71. *E. fletcheri* Bridgm. ♀♀ (19. 6.): Kopf hinter den Augen etwas verschmälert; Gesicht und Wangen gelb, ersteres mit einem dunklen Längsstrich in der Mitte; die gelben Scheitelflecke liegen von den Augen ab; Flügelschüppchen gelb mit braunem Fleck hinten; Mittelsegment mit deutlichen Leisten, ohne Costula; Kiele des 1. Tergits bis zur Hälfte sich erstreckend, dieses an den Seiten punktiert; die Tergite 2 — 6 gleichfalls ziemlich dicht punktiert, die Tergite 2 – 4 am kräftigsten; Stigma bräunlich; Hüften und Schenkelringe schwarz, die Schenkel gelbrot, die Vorderbeine gelb; die Hinterschienen schön gelbrot, an ihrer Basis mit weißem Ring, dahinter ein solcher brauner; der Metetarsus weiß, an der Spitze wie die übrigen Tarsenglieder dunkelbraun; Länge: 4 mm.

Var. ***femoralis*** n. var. Die Schenkel stark geschwärzt; 1 ♀ (19. 6.).

♀♀ (23. 6. — 2. 7.); ♂♂ (29. 8.): Normal. Bei einem ♂ ist das Gesicht nur in der oberen Hälfte gelb, unten nebst den Wangen schwarz; ferner sind alle Schenkel rein gelbrot und die helle Zeichnung des Metatarsus ist fast erloschen.

72. *E. flavomarginatus* Holmg. ♀ (21. 6.): Das Gesicht ist bei diesem ♀ ganz schwarz; die gelben Scheitelpunkte sind groß

und dreieckig, die Stirn an den Augenrändern gleich oberhalb der Fühlerbasis mit gelbem Streifen; die gelben äußeren Augenstreifen reichen von der Mitte der Augen bis zum Beginn der gefurchten Wangen; die ganzen Beine rot; Länge: 7 mm. ♀ (26. 6.): Tergite 2—7 seitlich gelb gerandet; Callus und Spitze des Schildchens nebst Seitenleisten desselben, Scheitelpunkte, Stirnstreifen, äußere Augenstreifen, Flecke an den Mittelbrustseiten und seitlich am Mittelsegment gelb. ♂♂ und ♀♀ (7. 7. — 2. 9.).

73. *E. alpinus* Zett. Diese Art ist unglücklich benannt, denn nach einer brieflichen Mitteilung von Dr. Roman kommt die Art häufiger im Süden als im Norden vor. ♀ (22. 6.): Glänzend. Fühler unterwärts rötlichgelb, oberseits schwarz; die Flügelschüppchen hinten mit dunklem Fleck; alle Hüften und Schenkelringe schwarz: an der Basis schwarz, dahinter ein weißgelber Ring, dann eine breit rote Zeichnung (besonders an der Innenseite weit hinaufreichend) und endlich die Spitze schwarz. ♀♀ (23. 6. – 5. 7.): Wangenfleck und Fühlerschaft (unten) gelb, Schildchen an seiner Spitze mit schmalem gelbem Strich oder Doppelpunkt, auch ganz schwarz. ♂ (1. 8.): Hinterleib kräftiger als beim ♀ punktiert; Gesicht schwarz, unter der Fühlerbasis eine gelbe Querbinde und die Spitze der Wangen gelb; die Vorderhüften unterseits gelblich, alle Schenkelringe gelbrot, nur an der Basis etwas gebräunt; die Schildchen sind schwarz; das 1. Tergit mit kräftigen und langen Kielen; Hinterschienen weiß und rot, die schwarze Färbung nur in geringer Ausdehnung. ♀ (2. 8.): Hüften schwarz, die vorderen mehr oder minder gelb gefleckt; die Vorderknie und die Vorderseite der vordersten Schienen gelb. ♂♂ und ♀♀ (2. 8. – 7. 8.): Färbung der Beine und des Schildchens variierend.

74. *E. prosopius* Grav. ♂ (10. 8.): Pronotum oben und Mittelbrustseiten vorn und mit gelbem Fleck; Schildchen an seiner Spitze mit gelbem Strich; nur die Hinterhüften schwarz, an der Spitze gelb. ♀ (27. 8.): Schidchen schwarz, Metatarsus größtenteils hell, an der Spitze gebräunt. ♂ (13. 8.): Fjerstedter Gehölz. Schildchen gelb gerandet; die Hinterhüften an der Basis geschwärzt; die Hintertarsen gelblich, an den Gliederspitzen gebräunt, das letzte braun.

75. *E. erythronotus* var. *coronatus* Grav. ♀ (6. 9).

33. Gattung: *Triclistus* Holmg.

76. *T. podagricus* Grav. ♀ (30. 6.): Fühlergeißel schwarz, unterseits nach der Basis zu scherbengelb; der kubische Kopf hinter den Augen allmählich und geradlinig sich verschmälernd; Mandibeln mit rostrotem Fleck; Thorax und Hinterleib nebst den Schenkeln vollkommen schwarz und wie poliert, der Thorax bräun-

lich behaart; das 1. Tergit nahezu doppelt so lang als am Ende breit, mit Kielen bis über die Mitte; die Vorderschienen schmutzig rotgelb, die Hinterschienen gelblichbraun, innenseits nach der Spitze hin schwarz; alle Tarsen rotgelb; die Flügelschüppchen gelbbraun; die Basis der Flügel und die Vorderknie gelblich; Spiegelzelle gestielt, oval, breiter als hoch; die Basalader stark gebogen, ebenso der Radius am Ende; Nervulus postfurkal; Nervellus antefurkal, weit hinter der Mitte gebrochen; der lange Sporn der Hinterschienen die Mitte des Metatarsus überragend, der kurze Sporn etwas kürzer als die Hinterschienen am Ende breit. Auf Anthriscus.

34. Gattung: *Bassus* F.

78. *B. tetragonus* Thunb. (= *tricinctus* Grav. = *nemoralis* Holmg.). In der Färbung variabel. ♂ (11. 6.): Das Mesosternum zeigt beiderseits einen gelben Fleck. ♂♂ und ♀♀ (2. 7. — 15. 8.). Auf Dolden.

79. *B. annulatus* Grav. ♂ (14. 6.): Die Vorderhüften sind schwarz, an der Spitze gelblich; die Vorderschenkel unterseits an der Basis mit schwarzem Fleck. Auf Dolden. ♂♂ und ♀♀ (2. 7. — 7. 9.). ♀ (3. 8.): Spitze der Hinterschienen breit rot. In Sumpfvegetation auf Angelica.

80. *B. laetatorius* F. Bekanntlich kommen bei uns ♀♀ (2. 7. bis 20. 8.): Häufig. Die rote Färbung des Hinterleibes variiert in der Ausdehnung. Auch auf Dolden.

35. Gattung: *Promethes* Först.

81. *P. sulcator* Grav. ♀ (11. 6.): Das 5. Tergit ist gelbrot gefärbt. ♂ (17. 6.): Auf Dolden. ♀ (17. 8.).

82. *P. laticarpus* Thoms. ♂ (28. 6.): Die Hinterschenkel an Basis und Spitze geschwärzt; die Tergite 3 und 4 dreifarbig. 2 ♂♂ (7. 8.): Eine Variation mit schwarzem Schildchen (Var. b bei Thomson).

83. *P. festivus* Grav. ♀♀ (26. 7. — 1. 9.): Die Ausdehnung der roten Färbung auf dem 3. Tergit ist verschieden. Auf Dolden.

84. *P. dorsalis* Grav. 2 ♀♀ (6. 8.): Entsprechen der Var. a bei Thomson.

85. *P. albicoxa* Thoms. ♂ (27. 8.): Das 2. Tergit ist bis fast zur Spitze längsrissig; Thyridian durchscheinend; Tergit 3 an der Basis mit breiter, Tergit 4 mit schmalerer scherbengelber Binde; die Tergite 2 und 4 hinterwärts ganz schmal hell gerandet, Humeralflecke vorhanden. An sumpfigen Stellen auf Dolden.

36. Gattung: *Homotropus* Först.

86. *H. bizonarius* Grav. ♂♂ und ♀♀ (11. 6. — 10. 8.): Auf Dolden.

87. *H. pallipes* Grav. ♀ (11. 6.); ♂ (18. 6.): Die Tergite 3 und 4 an ihrer Basis mit gelber Binde. ♂ (6. 8.).

88. *H. nigritarsis* Grav. ♀♀ (11. 6. — 22. 6.): Gesicht in der Mitte gelb; Hüften und Schenkelringe schwarz, höchstens die vordersten Hüften an ihrer Spitze mit gelbem Fleckchen; Schenkel gelbrot, an der Unterseite basal oft mit braunem Fleck; Hinterschienen gelbrot, nach dem Ende zu gebräunt; die Hintertarsen schwärzlich; das 2. Tergit fein punktiert, an der Basis nadelrissig; das 3. Tergit in der Basalhälfte mit feiner Skulptur, in seiner Spitzenhälfte nebst den übrigen Tergiten glatt und glänzend; vom 3. Tergit an ist der Hinterleib seitlich zusammengedrückt; Stigma gelblich mit rötlichem Anfluge; Spiegelzelle schiefliegend. ♂ (20. 6.): Gesicht mit 2 schwarzen Längsstreifen; Vorderhüften gelb gefleckt; das 3. Tergit schwarz mit rötlichem Schimmer. ♀ (23. 6.): Steht der Art *H. elegans* sehr nahe, aber Gesicht schwarz, mit gelbem Fleck in der Mitte; Hinterleib ganz schwarz; Hüften und Schenkelringe schwarz, die Schenkel rot, die vorderen Basal an der Unterseite mit schwarzbraunem Fleckchen; die Hinterschienen gelbrot, an der Spitze nebst den Hintertarsen dunkel. ♂ (14. 8.): Alle Schenkel basal geschwärzt; das 3. Tergit an der Basis mit rotem Streifen; Hinterleib an der Spitze glänzend und glatt. 2 ♂♂ (15. 8): Die basale Schwärzung der Schenkel fehlt. ♂♂ und ♀♀ (17. 8. bis 3. 9.). 5 ♂♂ (4. 9.): An den Zweigspitzen der Salweide (Salix caprea) umherschwirrend. Von verschiedenen Ichneumonologen wird diese Art als Varietät von *Hom. elegans* angesehen.

89. *H. biguttatus* Grav. ♂ (21. 6.): Gesicht gelb, nach unten hin verbreitert; Vorderhüften gelb, die Hinterhüften dreifarbig: unten gelb, innen rot, seitlich und oben schwarz; gelbe Schulterflecke vorhanden.

90. *H. pictus* Grav. ♀ (26. 6.): Mandibeln gelblichweiß; Beine rot, die vordersten Hüften schwarz, ihre Spitze und ihre Schenkelringe gelb. 2 ♀♀ (22. 7.): Alle Hüften und Schenkelringe rot. ♀ (23. 7.): Die Außenader der Spiegelzelle dünn.

91. *H. obscuripes* Holmg. Von Thomson ist diese Art als synonym zu *Hom. graculus* Grav. gestellt worden (Opusc. ent. p. 1494). Wie ich indes bei der Durchsicht der Gravenhorstschen Typen feststellen konnte*), ist die Type Gravenhorsts ein *Hemiteles*. Demnach bleibt Holmgrens Art bestehen. ♂ (6. 8.): Ausgezeichnet durch die dunkle Färbung der Beine. G e l b sind: Mandibeln (ohne Spitzen), der erhöhte Rand des Kopfschildes, innere Augenstreifen, Hakenfleck am Mittelrücken, Callus, Flügelschüppchen und Flügel-

---

*) Die Typen der Gravenhorstschen Gattung *Bassus* (Deutsch. Ent. Zeitschrift 1910, p. 275).

basis; die Tergite 2—4 sind am hinteren Rande mehr oder minder rot gefärbt. An feuchten Orten.

92. *H. tarsatorius* Panz. ♀ (7. 8.): Die mittleren Tergite sind an ihrer Spitze nur recht schmal bläulichweiß gerandet.

93. *H. elegans* Grav. ♂ (12. 8.): Variation. Das gelbe Gesicht mit 2 schwarzen Längsstreifen; Wangen gelb; Geißel unterseits braun; Hinterleib schwarz, die Tergite 2 und 3 rötlichgelb gerandet, Hinterschienen hell gelbrot, an der Basis (schmal) und an der Spitze schwach gebräunt. ♂♂ (14. 8. — 18. 8.): Die gelben Flecke an den Vorder- und Mittelbrustseiten manchmal klein, teilweise auch fehlend; Tergit 2 hinten und Tergit 3 ganz rot, das 4. Tergit an der Basis gelblich.

94. *H. cinctus* Grav. ♂ (13. 8.): Das 2. Tergit am Hinterrande mit rötlichgelbem Strich, die Tergite 3 und 4 unterbrochen gelbgrün gerandet. Fjerstedter Gehölz. ♂ (19. 8.): Die Tergite 2 und 3 hinten gelb, das 4. Tergit hinten hellgrün gefleckt.

95. *H. signatus* Grav. ♂♂ und ♀♀ (11. 6. — 3. 10.): Auf Dolden vielfach. Flügel mit Spiegelzelle; Schaft bei den ♀♀ unterseits schwarz; Hinterleib (♀) vom 4. Tergit an stark seitlich zusammengedrückt.

37. Gattung: *Zootrephes* Först.

96. *Z. holmgreni* Bridgm. ♀ (29. 8.): Die Tergite 2 und 3 längsfristig-punktiert, letzteres nur in seiner Basalhälfte; die Tergite 2—5 rot, Tergit 2 an seiner Basis, Tergit 5 an seiner Spitze mit schwarzem Fleck.

38. Gattung: *Metopius* Panz.

97. *M. connexorius Wesm.* ♀ (15. 8.): Kenntlich an der Leiste in der Mitte des Kopfschildes.

Apiden aus Nordschleswig.

Bestimmt und zusammengestellt von I. D. Alfken-Bremen.

1. *Prosopis cervicornis* Costa.
2. *Prosopis pfankuchi**) Alfk.
3. *Prosopis gibba* L. Saund.
4. *Colletes succinctus* L.
5. *Epeolus notatus* Chr. ♀♂ (7. 8. — 8. 8.).
6. *Halictus sexnotatulus* Nyl. ♀ (24. 6.); ♂ (29. 8.).
7. *Halictus quadrinotatus* K.
8. *Halictus lativentris* Schck (= *decipiens* R. C. L. Perk.). ♀♀ (5. 7. — 6. 8.): Mehrfach. Auch hier scheint diese Art häufiger

*) Beschrieben in: Abh. Nat. Ver. Bremen, 1918, Band 29, Heft 1.

aufzutreten als die vorhergehende, ihre nächste Verwandte, die bislang durchweg mit ihr vermischt wurde.

9. *Halictus zonulus* F. Sm.

10. *Halictus leucozonius* K.

11. *Halictus calceatus* Scop.

12. *Halictus albipes* F.

13. *Halictus villosulus* K.

14. *Halictus vitidiusculus* K.

15. *Halictus punctatissimus* Schck.

16. *Sphecodes reticulatus* C. G. Thoms.

17. *Sphecodes subquadratus* F. Sm.

18. *Sphecodes similis* Wesm.

19. *Megachile centumcularis* L.

20. *Megachile circumcincta* K.

21. *Coelioxys rufescens* Lep. et Serv.

22. *Andrena thoracica* F. 2. Generation. Sehr häufig. Mit ihr zusammen flog *Nomada goodeniana* K.

23. *Andrena gwynana* K. 2. Generation. Häufig.

24. *Andrena hattorfiana* F. Sehr häufig.

25. *Andrena marginata* F. Häufig. Auf Succisa pratensis, auch an Calluna vulgaris.

26. *Andrena shawella* K. ♂ (10. 8.); ♀ 7. 7. — 24. 8.).

27. *Andrena tarsata* Nyl. Häufig.

28. *Andrena humulis* Juch. Sehr häufig. Auf Hieracium pilosella.

29. *Andrena labialis* K. Häufig.

30. *Andrena sericea* Chr. Häufig. Ein ♀ noch am 7. August; wohl einer dritten Generation angehörend.

31. *Andrena fuscipes* K. Sehr häufig.

32. *Andrena nigriceps* K. Einzeln.

33. *Andrena xanthura* K. Häufig.

34. *Nomada goodeniana* K. Häufig. 13. 7. — 7. 9. Vermutlich der Kuckuck von der 2. Generation der *Andrena thoracica,* mit der sie zusammen flog. *N. goodeniana* ist vorzugsweise eine Frühlingsbiene. Sie hat sich hier an die Sommergeneration der Wirtsbiene angeschlossen. — Ein ♀ hat statt der durchgehenden Binden auf den Hinterleibsringen 2 und 3 unterbrochene, wodurch es eine gewisse Ähnlichkeit mit *N. lineola* erhält. Die Schienendörnchen lassen es aber sofort von dieser Art trennen.

35. *Nomada rufipes* F.

36. *Nomada flavopicta* K. Häufig.

37. *Nomada ochrostoma* K. Mit *Andrena xanthura* zusammen.

38. *Nomada armata* H.-Sch. Mit *Andrena hattorfiana* zusammen.

39. *Nomada ferruginata* L. Mit *Andrena humilis* zusammen.

40. *Nomada argentata* H.-Sch. Mit *Andrena marginata* zusammen.

41. *Nomada fabriciana* L. Mit *Andrena gwynana,* 2. Generation zusammen.

42. *Dufourea halictula* Nyl. ♀ (25. 7.).

43. *Panurgus banksianus* K.

44. *Panurgus calcaratus* Scop.

45. *Dasypoda plumipes* Panz. Häufig.

46. *Anthophora vulpina* Panz. ♀ (25. 7.): Auf Ononis spinosa; ♂ (30. 7.).

47. *Anthophora retusa* L.

48. *Anthophora furcata* Panz. In einem alten Pappelpfahl nistend.

49. *Bombus terrestris* L. Rasse *lucorum* L.

50. *Bombus pratorum* L. Rasse *jonellus* K.

51. *Bombus lapidarius* L.

52. *Bombus muscorum* F. Häufig.

53. *Bombus agrorum* F.

54. *Bombus silvarum* L. Rasse *silvarum* L. Auf Trifolium pratense, Authyllis und Dolden.

55. *Bombus silvarum* L. Rasse *equestris* F. häufig.

56. *Bombus hortorum* L. Rasse *hortorum* L., mit der Varietät.

57. *Bombus nigricans* Schmied.

Beitrag zur Gallenfauna von Thüringen.

Von Otto Jaap †.

(Fortsetzung aus Heft 4, Bd. XX, 1924).

Celastraceae.

Evonymus europaeus L.

Eriophyes convolvens Nal. — Jena: Forst, Münchenrodaer Grund, Z. S. 79.

Aceraceae.

Acer pseudoplatanus L.

Cecidomyidarum sp. („Fenstergalle“, *Massalongia?*), R. 15. — Ilm.; Wachsenburg bei Arnstadt; Tamb.: Spitterfall.

Massalongia (?) aceris Rübs., Cecidomyiden-Stud. VII in D. Ent. Zeitschr. 1921, S. 40. — R. 17. — Wachsenburg bei Arnstadt; Stütz.

Contarinia acerplicans Kieff. — Stütz. bei ca. 600 m, Z. S. 382.

Dasyneura acercrispans (Kieff.) Rübs. — Jena, mehrfach!; Blank.; Stützerbach.

Eriophyes macrorrhynchus Nal. — Bad Kösen; Jena: Hausberg; Blank., Z. S. 434; Veronikaberg bei Martinroda; Ilm.; Tambach.

E. pseudoplatani Corti. — Jena: Hausberg, Forst, Münchenrodaer Grund; Blank., mehrfach; Erf.: Steigerwald; Wachsenburg; Veronikaberg; Ilm.; Stütz.; Tambach.

E. macrochelus Nal. — R. 32. — Wachsenburg bei Arnstadt; Plaue; Veronikaberg; Stütz.; Tambach.

Acer platanoides L.

Eriophyes macrorrhynschus Nal. — Jena; Blank.: Schwarzatal.

E. macrochelus Nal. — Blank.: Schwarzatal, Z. S. 383; Veronikaberg bei Martinroda.

Acer campestre L.

Atrichosema aceris Kieff. — Plaue; Veronikaberg bei Martinroda, häufig, Z. S. 574.

Massalongia (?) aceris Rübs. a. a. O. — R. 17. — Wachsenburg bei Arnstadt; Veronikaberg, sehr häufig.

Dasyneura acercrispans (Kieff.) Rübs. — Bad Kösen; Jena: Forst!, Z. S. 385; Blank.: Schloßberg; Erf.: Steigerwald; Veronikaberg.

Eriophyes macrochelus Nal. — Jena: Forst, Z. S. 435; Blank.: Schloßberg; Erf.: Steigerwald; Arnstadt: Wachsenburg; Plaue; Veronikaberg, sehr häufig.

— var. *megalonyx* Nal. — Jena, mehrfach, Z. S. 575; Blank.: Schloßberg; Wachsenburg bei Arnstadt; Veronikaberg.

— var. *crassipunctatus* Nal. — Jena: im Mühltal, Z. S. 384.

Hippocastanaceae.

Aesculus hippocastanum L.

Eriophyes hippocastani (Focken) Nal. — Jena, mehrfach; Blank.: Schloßberg; Plaue; Tamb., häufig.

Rhamnaceae.

Rhamnus cathartica L.

Trichochermes Walkeri (Först.) Kirk. — Jena: Hausberg, Münchenrodaer Grund; Plaue; Veronikaberg.

Trioza rhamni (Schrank) F. Löw. — Jena: Hausberg; Plaue; Veronikaberg.

Vitaceae.

Vitis vinifera L.

Eriophyes vitis (Landois) Nal. — Jena: Hausberg, häufig; Plaue.

Tiliaceae.

Tilia cordata Mill.

Contarinia tiliarum Kieff. — Jena: Hausberg; Blank; Veronikaberg bei Martinroda; Ilmenau.

Schizoneura Reaumuri Kalt. — Jena: Hausberg; Blank.: Schwarzatal.

Dasyneura Thomasiana (Kieff.) Rübs. — Bad Kösen; Jena: Hausberg; Blank.; Ilmenau.

Didymomya Réaumuriana (F. Löw) Rübs. — Jena: Forst!, Z. S. 83; Erf.: Steigerwald; Arnstadt: Wachsenburg.

Dasyneura tiliamvolvens Rübs. — Blank.: Schwarzatal; Plaue.

Eriophyes tetratrichus Nal. ssp. *typicus* Nal. — Jena: Hausberg; Blank.: Schloßberg, Schwarzatal; Ilm.; Arnstadt: Wachsenburg; Friedr.; Tambach.

E. tiliarius (Murr.) Conn., n. und. — R. 1926. — Jena: Hausberg, Wöllnitzer Wiesen häufig; Blank.: Schwarzatal.

E. tiliae (Pagenst.) Nal. ssp. *rudis* Nal. — Jena: Hausberg; Blank.: Schwarzatal; Plaue; Tamb.

— ssp. *nervalis* Nal. — R. 1930. — Blank.: Schwarzatal.

— ssp. *liosoma* Nal. — Jena: Hausberg; Blank.; Schwarzatal; Kob.; Ilm.; Wachsenburg bei Arnstadt.

Tilia platyphyllos Scop.

Contaria tiliarum Kieff. — Bad Kösen; Jena: Mühltal; Arnstadt; Wachsenburg; Veronikaberg bei Martinroda.

Dasyneura Thomasiana (Kieff.) Rübs. — Jena: im Forst.

Didymomyia Réaumuriana (F. Löw) Rübs. — Jena: Hausberg!; Blank.: Schloßberg; Plaue; Arnstadt: Wachsenburg;

Oligotrophus Hartigi Liebel. — Arnstadt: Wachsenburg; Blank.

Dasyneura tiliamvolvens Rübs. — Jena: Hausberg; Arnstadt: Wachsenburg; Veronikaberg; Ilmenau.

Eriophyes tiliae (Pagenst.) Nal. ssp. *typicus* Nal. — Bad Kösen; Jena: Hausberg, Mühltal, Forst; Blank.: Schloßberg, Z. S. 630, Schwarzatal; Plaue; Wachsenburg.

— ssp. *bursarius* Nal. — R. 1928 — Jena; Forst.

— ssp. *stenopurus* Nal. — R. 1928. — Jena: Forst, Z. S. 138; Wachsenburg bei Arnstadt.

— ssp. *exilis* Nal. — Jena: Hausberg, Forst; Blank.; Veronikaberg bei Martinroda; Wachsenburg bei Arnstadt.

Hypericaceae.

Hypericum perforatum L.

Dasyneura hyperici (Bremi) Rübs. — Tamb.

Hypericum quadrangulum L.

Dasyneura hyperici (Bremi) Rübs. — Stütz., mehrfach; Schmied., häufig; Tamb., auch Ebertswiese; Inselsberg.

Cistaceae.

Helianthemum marifolium (L.) Mill. var. canum (Jacq. Groß.

Eriovhyes rosalia Nal. — Plaue bei 475 m, viel, Z. S. 578; Veronikaberg bei Martinroda.

Violaceae.

Viola hirta L.

Dasyneura affinis Kieff.) Rübs. — Jena: Hausberg, Z. S. 268; Plaue.

Viola canina L.

Dasyneura affinis (Kieff.) Rübs. — Stütz.; Tambach mehrfach, auch Ebertswiese am Rennsteig.

Thymelaeaceae.

Daphne mezereum L.

Aphididarum sp. — Blätter locker eingerollt und verbogen. Neu! — Veronikaberg bei Martinroda.

Onotheraceae.

Epilobium angustifolium L.

Craponius epilobii Payk. — Bei Ilmenau.

Dasyneura Kiefferiana Rübs. — Blank.: — Schwarzatal; Stütz!; Friedr.; Inselsberg.

Aphalara nebulosa Zett. — R. 602 (aber Blattrand nach unten zurückgeklappt). — Ilm.; Stütz. (600 m), Z. S. 438; Inselsberg; Tamb. — In Gesellschaft der Blattflöhe fanden sich auch viel Milben vor; wer Erzeuger der Gallen ist, bleibt also fraglich.

Philaenus leucophthalmus (L.) Stål. — Blätter gekrümmt und gekräuselt. Neu! — Friedrichroda.

Dasyneura epilobii (F. Löw) Rübs. — Ilm., häufig; Stütz.! (600 m), Z. S. 389; Inselsberg; Tambach.

Epilobium hirsutum L.

Mompha decorella Steph. — Plaue, Z. S. 579.

Epilobium montanum L.

Aphis epilobii Kalt. — Stütz.; Tambach.

Epilobium collinum Gmel.

Aphis epilobii Kalt. — Stütz.: Dietharz.

Epilobium roseum (Schreb.) Roth.

Aphis epilobii Kalt. — Tambach.

Epilobium palustre L.

Aphis epilobii Kalt. — Stütz.; Schmied.

Epilobium decurrens Spreng.

Aphis epilobii Kalt. — Ilmenau.

Epilobium obscurum (Schreb.) Roth.

Aphis epilobii Kalt. — Gehlberger Mühle.

Philaenus leucophthalmus (L.) Stål. — Sproßachse gestaucht, Blätter gehäuft, gekrümmt und verbogen. Neu! — Tambach.

Umbelliferae.

Chaerophyillum hirsutum L.

Philaenus leucophthalmus (L.) Stål. — Blätter etwas zusammengezogen, gekrümmt, und gekräuselt. Neu! — Ilm.; Stütz.; Tamb.: Baderwiese und Ebertswiese am Rennsteig.

Pastinaca sativa L.

Philaenus leucophtelmus (L.) Stål. — Plaue.

Bupleurum longifolium L.

Parallelodiplosis bupleuri Rübs. — Veronikaberg bei Martinroda! Zieml. häufig. Z. S. 390.

Bupleurum falcatium L.

Dasyneura bupleuri (Wachtl) Rübs. — Jena: Hausberg! Sonnenberge. — Auch im Südharz.

Pimpinella saxifraga L.

Aphis antrisci Kalt. — Tamb.: Ebertswiese.

Eriophyes peucedani Can. — Jena: Hausberg; Stütz.; Tambach.

Diodaulus Fraile (Kieff.) Rübs. — Tamb.

Kifferia pimpinellae (F. Löw) Mik. — Bei Plaue.

Pimpinella magna L.

Aphis anthrisci Kalt. — Tamb.: Ebertswiese.

Silaus flavescens Bernh.

Philaenus leucophthalmus (L.) Stål. — Bei Plaue.

Jaapiella Dittrichi Rübs. — Jena: Wöllnitzer Wiesen; Plaue.

Aegopodium podagraria L.

Trioza aegopodii F. Löw. — Erf.: Steigerwald; Stütz. viel, Z. S. 85.

Seseli libanotis (L.) Koch.

Aphididarum sp. — Blätter kleiner, verbogen und gekräuselt. Neu! — Jena: Hausberg.

Peucedanum ostruthium (L.) Koch.

Philaenus leucophthalmus (L.) Stål. — Blattfläche oder Teile desselben zusammengezogen, gekrümmt und gekräuselt. Neu! — Schmiedefeld.

Heracleum sphondylium L.

Philaenus leucophthalmus (L.) Stål. — Friedr.; Schmiedefeld.

Macrolabis corrugans (F. Löw) Kieff. — Jena: Wöllnitzer Wiesen, Ziegenhain, Münchenrodaer Grund; Blank.; Arnstadt: Haarhausen; Plaue; Stützerbach.

Contarinia Nicolayi Rübs. — Bei Plaue.

Laserpitium latifolium L.

Macrolabis laserpitii Rübs. — Veronikaberg bei Martinroda!

Cornaceae.

Gornus sanguinea L.

Craneiobia corni (Giraud) Rübs. — Bad Kösen; Jena: Lobeda, Z. S. 86; Plaue, nicht selten!; Veronikaberg!

Aphididarum sp. — R. 507. — Stützerbach.

Ericaceae.

Vaccinium myrtillus L.

Dasyneura vaccinii Rübs. (Jaapiella?). — Stütz.; Tambach.

Jaapiella (?) myrtilly Rübs. in litt. — R. 2007. — Bei Tambach.

Primulaceae.

Lysimachia vulgaris L.

Philaenus leucophthalmus (L.) Stål. — Friedr.; Tamb.: Spitterteich.

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Original-Beiträge.

Schwärmende Rasenameisen.

Erst jetzt, nachdem ich zur Bestimmung der Tiere gekommen bin, ist es mir möglich, ein Ereignis des vorigen Jahres zu registrieren, das in seiner Art nicht alltäglich sein dürfte. Es war am 6. August 1924, als kurz nach einem Gewitter ein riesiger Schwarm von Geschlechtstieren der Rasenameise (*Tetramorium caespitum* L.) in der Gegend Georgenstraße-Zentnerstraße von München niederging. Hunderttausende der Tiere taumelten in der Zeit von kurz nach Mittag bis zum Spätnachmittag auf dem heißen Asphaltpflaster umher und wurden die Opfer des Verkehrs und der Menschentritte. Es war interessant, festzustellen, daß die Tiere immer jener Straßenseite zustrebten, die nicht beschattet, sondern für die Sonnenstrahlen erreichbar war (für die Georgenstraße zu dieser Zeit die Nordseite) und sich hier vor den Randsteinen des Gehsteiges in wirren Massen anhäuften. Gegen Eintritt der Dämmerung waren die Tiere restlos verschwunden. Sie scheinen sich in die dortigen Gärten und Wiesen verzogen zu haben. Die Ameisen hatten vermutlich ihren Hochzeitsflug auf die Dächer der umliegenden Häuser unternommen, wurden Mittags vom Gewitter überrascht und fielen auf ihrem Rückweg erschöpft in die Straßen.

K. Braßler, München.

Literatur-Referate.

Neuere Literatur aus dem Gebiete der angewandten Entomologie. I.

Von **Dr. M. Schmidt**, Hauptstelle für Pflanzenschutz, Berlin-Dahlem.

A. Barbey, Traité d'Entomologie Forestière à l'usage des sylviculteurs, des reboiseurs, des propriétaires de bois et des biologistes. Zweite umgearbeitete und vermehrte Auflage. XVIII und 749 S, 498 Originalabbildungen und 8 kolorierte Tafeln. Verlag Berger-Levrault, Paris 1925. Preis gebunden: ca. 15.— Rm.

Die gänzlich umgearbeitete und beträchtlich erweiterte Auflage des im Jahre 1913 erschienenen Lehrbuches! Sie ist ein Beweis dafür, daß auch in Frankreich die Bedeutung des Forstschutzes mehr und mehr erkannt wird. Das Werk hat trotz des Vorliegens trefflicher deutscher Lehrbücher insofern für die deutsche Forstwissenschaft und -wirtschaft besonderen Wert, als es nach den Nährpflanzen und innerhalb dieser nach den einzelnen Organsystemen geordnet ist. Es werden nicht nur die eigentlichen Waldbäume sondern auch die forstlich weniger beachtenswerten sowie die häufiger angepflanzten nichteuropäischen Bäume berücksichtigt. Besonders hervorzuheben ist die große Zahl von Abbildungen, meist nach photographischen Aufnahmen, die fast durchweg Originale sind. Leider ist jedoch an den Abbildungen gerade sehr viel zu bemängeln. Man sieht es ihnen oft allzudeutlich an, daß sie nach Alkohol- oder Trockenmaterial hergestellt wurden. Die Stellung der Larven und Puppen in den Fraßgängen, der Imagines auf den Fraßstücken ist unnatürlich, die Larven sind zusammengeschrumpft, die Puppen zeigen oft gespreitzte Flügeldecken, einzeln dargestellte Imagines sind schlecht präpariert. Besonders die bunten Tafeln, deren Figuren fast durchweg in falschen Farbentönen gehalten, morphologisch falsch dargestellt und oft direkt unkenntlieh sind, fordern zu entschiedenem Widerspruch heraus. Leider wurde auch der Nomenklatur wenig Beachtung geschenkt; sie ist weder nach einheitlichem Gesichtspunkt durchgeführt, noch berücksichtigt sie nur im geringsten Maße den modernen Standpunkt. Bezeichnungen, die man vor hundert Jahren schon nicht mehr benutzte, werden wieder ausgegraben. In einem Lehrbuch sollte man wirklich etwas anderes erwarten.

Neben dem Hauptteil über die Schädlinge der Forstgehölze besteht das Werk aus einer Einführung in die Gliederung des Stoffes, kurzen Abschnitten über den allgemeinen Bau des Insektenkörpers, die Entwicklung und systematische Gliederung der Insekten sowie der Aufzählung einiger Arten von allgemeinem forstlichen Interesse. Trotz der Mängel bezüglich der Abbildungen und der Nomenklatur, die der künftige Auflage zu beseitigen hätte, verdient das Lehrbuch die Aufmerksamkeit aller Entomologen.

P. Sorauer, Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Vierter Band, Tierische Schädlinge an Nutzpflanzen. Erster Teil, vierte Auflage unter Mitwirkung von Dr. H. Blunck, Dr. K. Friederichs, Dr. F. Stellwaag, Dr. S. Wilke und Dr. F. Zacher neubearbeitet von Dr. L. Reh. XVI und 483 S., 218 Textabbildungen. Verlag P. Parey, Berlin 1925. Preis gebunden: 28.— Rm.

Nachdem die ersten drei Bände der vierten Auflage schon vor längerer Zeit erschienen sind und z. T. bereits ihre fünfte Auflage erlebt haben, liegt nun endlich der erste Teil des längst ersehnten vierten Bandes vor. Er umfaßt die Protozoen, Nematoden nnd Anneliden (Wilke), Mollusken, Crustazeen, Myriapoden und Arachnoiden (Reh) sowie von den Insekten die Apterygoten und

Odonaten (Reh), Orthopteren (Zacher), Embiidinen (Friederichs), Copeognathen und Corrodentien (Reh), Thysanopteren (Blunck), Trichopteren und Lepidopteren (Reh). Bei der seit Erscheinen der dritten Auflage sehr starken Zunahme des Stoffes erscheint der für die vierte Auflage zur Verfügung gestellte Raum als viel zu gering. So waren die einzelnen Bearbeiter zu kürzester Darstellung gezwungen. Daß die allgemein-zoologischen Angaben sehr stark eingeschränkt wurden, ist kein Mangel der Auflage — man sollte sie und dazugehörige Abbildungen ganz weglassen und lieber systematische Tabellen der Hauptgruppen einschieben —, daß aber die Zahl der übrigen Abbildungen nicht stärker vermehrt werden konnte, ist recht bedauerlich. Sie nur als „raumverschlingenden Schmuck" wie der Herausgeber anzusehen, ist für ein Handhuch ein ganz falscher Standpunkt. Wirklich gute Abbildungen (nicht solche wie z. B. die der mangelhaft präparierten Forficuliden auf S. 151) sagen mehr als die besten Beschreibungen. Es ist erfreulich, daß die meisten Mitarbeiter sich nicht auf den einseitigen, ablehnenden Standpunkt des Herausgebers bezüglich der Nomenklatur stellten. Diese als jeder Wissenschaft hohnsprechend zu bezeichnen, wie der Herausgeber es im Vorwort tut, ist ein starkes Stück. Auch die Angabe des Herausgebers zur Begründung der Gliederung der von ihm bearbeiteten Lepidopteren in Macro- und Microlepidopteren (in einem Handbuch!), daß „fast jeder Lepidopterologe sein besonderes System hat", ist ebenso übertrieben wie die Äußerung im Vorwort, daß es in der Zoologie kaum eine Gattung und eine Art gäbe, „die nicht in den letzten Jahren mehrmals ihren Namen gewechselt hätte".

Wir haben dem Herausgeber und seinen Mitarbeitern für die gewissenhafte Bearbeitung und dem Verleger für die Ausstattung des Werkes zu danken und hoffen nur, daß der zweite Teil nicht mehr zu lange auf sich warten läßt.

Dr. Max Dingler, Beiträge zur Kenntnis von *Lecanium hesperidum* L., besonders seiner Biologie. Zeitschr. f. ang. Ent. 1923, IX, S. 191—246, 2 Tafeln, 24 Textabb.

Eine ausführliche Darstellung der Entwicklungsstände, Fortpflanzung, Generation, Ausbreitungsweise und Parasiten sowie ein systematisch-geschichtlicher Überblick über diese Lorbeerschildlaus. Besonders hervorzuheben sind die sehr schönen Tafel- und Textabbildungen und das reichhaltige Literaturverzeichnis.

— Ders., Biologische Notizen über verschiedene Cocciden. Zeitschr. f. ang. Ent. X, 1924, S. 364–386, 10 Textabb.

An einer großen Zahl von Arten angestellte Beobachtungen des Verf., die als vorläufige Mitteilungen einer ausführlichen Bearbeitung gedacht sind.

— Ders., Eine neue Coccide an der Fichte. Zeitschr. f. ang. Ent. X, 1924, S. 388—389, 2 Textabb.

Beschreibung einer auffallend großen Art (*Pseudococcus tirolensis* Dingler), die auf der Rinde alter Fichten in der Gegend von Reith und Seefeld (Karwendelgebiet) in einigen Stücken vorgefunden wurde.

— Ders., Über einen eigenartigen Fall von Vergesellschaftung bei Cocciden. Zeitschr. f. ang. Ent. X, 1924, Heft 2.

Vorkommen von *Pseudococcus adonidum*-Larven in Nymphen und ausgewachsenen Weibchen von *Lecanium hesperidum* L., die von dem Chalcidier *Coccophagus scutellaris* Dalm. parasitiert waren, an Blättern von Nerium aus einem Warmhaus in München.

— Ders., Rüsselkäferstudien. I. Die Generation des *Hylobius abietis* L. Zeitschr. f. ang. Ent. XI, 1925, S. 1—22. 1 Tafel im Text.

Freilandbeobachtungen und Temperaturversuche „bestätigen das Wort Ratzeburgs, daß die Generation des großen braunen Rüsselkäfers „bald

ein- bald zweijährig" ist, sie bestätigen ferner die Hypothese Escherichs, wonach das Fehlen oder Vorhandensein einer bestimmten Wärmemenge („Verpuppungswärme") im Spätsommer bis Herbst des ersten Entwicklungsjahres über Einjährigkeit oder Zweijährigkeit der Generation entscheidet".

St. Minkiewicz, (La répartition de *Schizoneura lanigera* Hausm. sur le territoire de l'ancien Royaume Polonais). Memoires de l'institut Polonais d'économie rurale à Pulawy, T. II, p. A, Kraukau, S. 93—98 mit einer Übersichtskarte. [Polnisch mit französischer Zusammenfassung].

Das Ergebnis einer Umfrage (560 Fragebogen) der Entomologischen Abteilung des landwirtschaftlichen Institutes in Pulawy über die Verbreitung der Blutlaus in Kongreßpolen. Sie wird am häufigsten beobachtet in den Distrikten Bedzin, Kalisch und Lodz.

— Ders., The apple sucker, *Psylla mali* Schmidberger, Part I. Morphology. Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres, Krakau 1924, S. 589—602, 1 schwarze und 1 bunte Tafel.

Eine morphologische Studie mit Zeichnungen anatomischer Einzelheiten und zwei bunten Totalabbildungen der Imagines in der Herbstfärbung. Die Darstellung ist in Kapitel über Morphologie, Bau des Legeapparates, Variabilität der Imaginalfärbung gegliedert und bringt ein Schriftenverzeichnis. Schmidt.

K. Zolk, (Einiges neue aus der Biologie am *Agriotes obscurus* L.). Tartu Ülikooli Entomologia-katsejaama teadaanded nr. 4., 1924, 10 S., 4 Textabb. [Estnisch mit deutscher Zusammenfassung].

— Ders., (*Paracodrus apterogynus* Halid. als neuer Parasit der *Agriotes obscurus*-Larven). Ebenda nr. 3, 1924, 8 S., 6 Textabb. [Estnisch mit deutscher Zusammenfassung].

— Ders., (Zur Biologie von *Paracodrus apterogynus* Halid). Ebenda nr. 5, 1924, 9 S., 6 Textabb. [Estnisch mit deutscher Zusammenfassung].

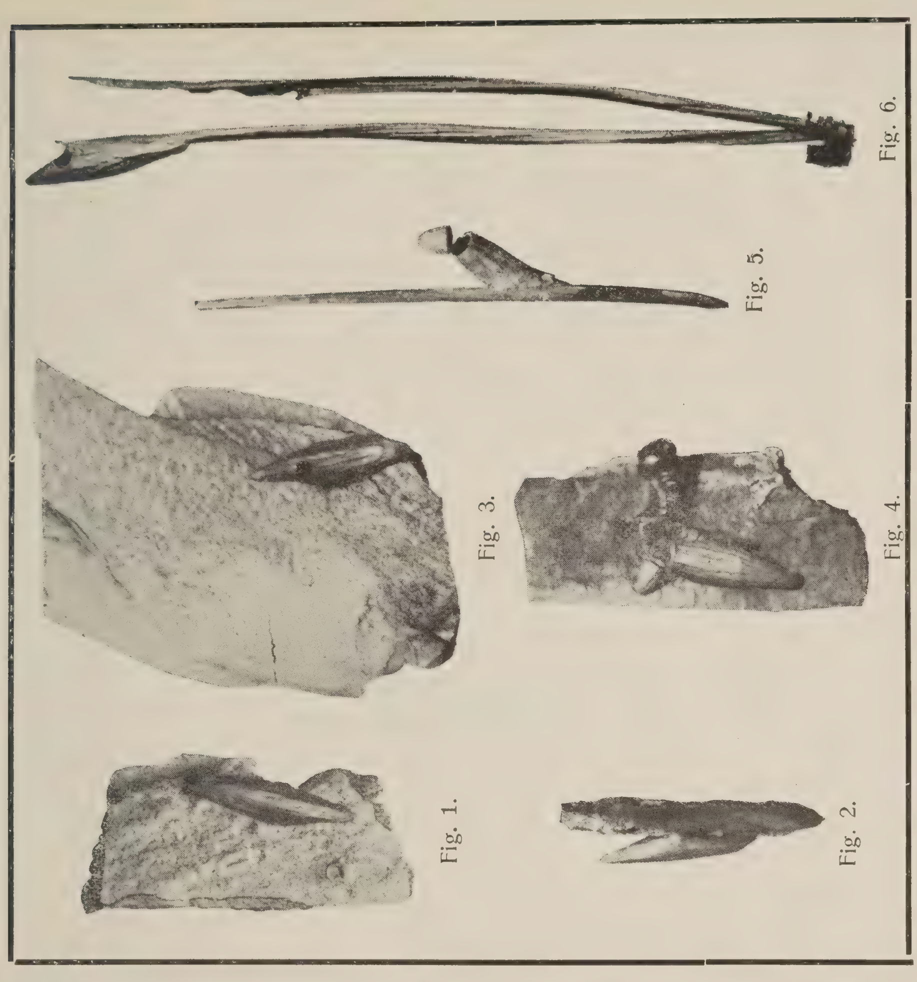
Interessante Mitteilungen über Eiablage und Entwicklung von *Agriotes obscurus* L., sowie über Bau und Lebensweise seines Parasiten. Die Untersuchungen haben insofern für uns besondere Bedeutung, als der Schmarotzer auch in Deutschland vorkommt (vgl. Blunck, Zeitschr. f. ang. Ent. 1925, Heft 1.).

Janina Woroniecka, (The pests of agriculture, observed in Pulawy and its surroundings in 1922). Mem. Inst. Nat. Pol. Econ. Rur. Pulawy, T. IV, p. A., Krakau 1923, S. 341-359. [Polnisch mit englischer Zusammenfassung].

Mitteilungen über das Auftreten schädlicher Insekten in Pulawy und Umgegend und die durch sie bereiteten Schädigungen. Es handelt sich im allg. um Arten, die auch in Deutschland alljährlich stärkeren Schaden anrichten. Hervorzuhebea ist die Angabe über die Rindenwanze *Aradus cinnamomeus* Panz., die an jungen Kiefern erheblich schädigte.

— Ders., (Observations on the appearence of the Hessian fly (*Mayetiola destructor* Say.) in Pulawy and its surroundings in 1923). Ebenda. S. 360—368. [Polnisch mit englischer Zusammenfassung].

Die Hessenfliege hat im Gouvernement Lublin zwei Generationen, erscheint jedoch in für die Entwicklung ausnehmend günstigen Jahren in drei Generationen. Ein starkes Auftreten kann man zwei bis drei Jahre hintereinander beobachten; die stärksten Schädigungen bringt gewöhnlich das zweite Jahr. Parasiten, die selten vorkommen, bestimmte Verf. als *Trichacis remulus* Walk.



Zur Abhandlung: H. Prell, Zur Biologie eines bisher verkannten Kieferneulen-schmarotzers.

Abbildung 1 zur Abhandlung: H. Wünn, In Elsaß-Lothringen vorkommende Schild-lausarten.

Original-Abhandlungen.

Die Herren Verfasser sind für den Inhalt ihrer Veröffentlichungen selbst verantwortlich, sie wollen alles Persönliche vermeiden.

Die Schmetterlingsfauna der illyro-adriatischen Festland- und Inselzone.

(Faunula Illyro-Adriatica)

Von **H. Stauder.**

(Mit 1 Karte, 3 Tafeln und 26 Textabbildungen).

(Fortsetzung aus Heft 12, Bd. XVIII).

Bei der Bearbeitung des folgenden Teiles dieser Arbeit habe ich mich tatkräftiger Beihilfe des Herrn Fritz Loebel, Kindberg, zu erfreuen gehabt. Herr Loebel, dem ich an dieser Stelle herzlichst danke, hat vor allem das Manuskript der *Noctuidae* nach meinem Zettelkatolog druckfertig hergestellt, bei den *Geometridae* geholfen und aus eigener Erfahrung etliche Fangdaten aus Sesana im Küstenlande eingeflochten

Inzwischen ist es mir auch geglückt, Rebels grundlegende „Balkanstudien II. Teil, Bosnien-Herzegowina“ zu erreichen. Soweit für den fertiggestellten Text des M. S. bis zu den Noctuiden Ergänzungen auf Grund dieser „Studien“ notwendig werden, sollen selbe in einem dieser Arbeit folgenden „Appendix“ Platz, ebenso Loebels „Beitrag zur Fauna Istriens“ sowie Schawerda's „Beitrag zur Fauna des M. Maggiore Gebietes“ Verwendung finden.

Weitere Literatur.

60*) Kitschelt, Jahrb. XXIV. Wien. E. V. 1913, Beitrag zur Fauna der Umgb. Görz;

61) A. Naufock, Jahrb. XXV. Wien. E. V. 1914, pp. 83/85. (Biston Thephroclystiá);

62) — idem, ibidem XXVI, 1915, p. 89 (Hyb. ankeraria);

63) E. Dobiasch, Rovartani lapok XXIII, 1916, pp. 103/119: Zengger Ausbeute (Abk.-Dobiasch);

64) — idem, Zool. bot. V. Wien 1917 p. 141;

65) Dr. Ginzberger, Aus den Denkschriften der kais. Akad. der Wissenschaften. Wien 1915. 92. Bd.: Beitrag zur Naturgeschichte der Scoglien und kleiner Inseln Süddalmatiens;

*) Numerierung in Fortsetzung aus Teil III, Syst. Teil, Rhopalocera.

66) Fritz Hoffmann in Z. des Ö. E. V., 1. Jhrgg. 1916/7, p. 38: Kleiner Beitrag zur Lep. Fauna Mitteldalmatiens;
67) Prof. Dr.-H. Rebel: Studien über die Lep. Fauna der Balkanländer, II. Teil, Bosn.-Herzegowina; aus den Annalen des Naturhist. Hofmuseums, Wien, Bd. XIX, Heft 2 und 3 1904 (Abkürz.: Rbl. Stud. II);
68) Othmar Werner: Bericht über die auf der Halbinsel Sabioncello gesammelten Makrolepid. Wissensch. Mitteil. Bosniens u. der Herzeg. 1897, pp. 521/6;
69) Fritz Wagner in J. E. Z. Guben, Jhrg. 20 1919, p. 156. Neue Lepidopteren-Formen;
70) Fr. Loebel in Ö E. Z. Wien 1920: Beitrag zur Fauna Istriens;
71) Dr. C. Schawerda seit 1906 bis 1909 in verschied. Jahrg. der Zool bot. G. Wien: Bei- und Nachträge zur Lepidopteren-Fauna Bosniens und der Herzegowina. No. I—XI (Abk.: Schaw. B. H. I–XI);
72) — idem in Ö. E. Z. Wien 1919, pp. 31/33, 67/68: Neue Formen aus meiner Sammlung.

Die Durchforschung der Herzegowina.

Es bedarf noch einer kurzen Beleuchtung der lepidopterologischen Verhältnisse der Herzegowina, die im ersten Teile dieser Faunenarbeit nur gestreift worden sind.

In geognostischer, hydrographischer, sowie pflanzengeographischer Hinsicht ist dieses vom benachbarten süddalmatinischen Gebiete nicht zu trennen, weshalb von einer weiteren Erörterung in dieser Richtung abgesehen werden kann.

Da ich diesen Teil nicht selbst erforscht habe, beschränke ich mich auf die bloße Aufzählung der durch Schawerda erforschten Örtlichkeiten. Die wichtigsten sind: Blagaj 64 m, Nevesinje 86 m, Busak 658, Bišina 888 m, Zulje 789 m, Kamena 707 m, Rabina 926 m, (Berg) Velez 1969 m, Podvelez 1257 m, Mostar 60 m, Orjen-Mastir 1895 m, Grab am Westabhang des Orjen, Vrbanje ebenfalls noch im Orjengebiet, Volujak-Massiv, mit Maglic im Nordosten des Landes, an der montenegrinischen Grenze 2359 – 2390 m, südwestlich davon die Ortschaft Gacko, Prenj Planina nordwestlich des Velezstockes mit Erhebungen bis zu 2100 m, Jablanica im oberen, Capljna und Domanovic, im unteren Narentatale, Kalinovik südlich der Treskavica Planina.

Rebels Studien II entnehme ich die spezielle Durchforschung folgender wichtigster Örtlichkeiten der Herzegowina: Prenj (Nordseite Tissovica), Umgebung Mostars (1898); Umgebung Gackos, insbesondere die Vucija bara und Cermeno, Bilek (1900); Treskavica, Kalinovik, Ulog, Lakat, Velež, Nevesinje (1903); die Plaša bei Jablanica (Dr. Arn. Penther 1900/1),

Die Herzegowina wird ganz von den Dinarischen Alpen eingenommen, deren Hauptkamm einen großen, unterhalb Livno beginnenden Bogen bis zum Dormitor in Montenegro bildet und gegen das Meer terassenförmig abfällt. Diesem Gebirgsrand, der aus wildromantischen, felsigen, wenig bewaldeten Massen und zum Teile aus wüstem Karstgebiet besteht und der zugleich die Wasserscheide zwischen der Donau und der Adria bildet, gehören folgende Gebirge (Planina) an: die Cabulja-Planina (1780 m), die Prenj-Planina (2102 m), die Bjelašnica-Planina (2115 m), Visočica-Planina (1964 m), die Dumos-Planina (1877 m), der Lebršnik bei Gacko (1859 m) und die aus Montenegro herüberreichenden Höhenzüge. Innerhalb dieses Bogens erstrecken sich im Innern der Herzegowina die Velež-Planina (1969 m) bei Mostar, die Cervanj-Planina (1921 m) und die Bjelasica-Planina (1867 m); im Süden endlich sind die höchsten Erhebungen die Sitnica-Planina (1419 m), östlich von Stolac, und die Viduska-Planina (1328 m), westlich von Bilek. Eine wild zerklüftete, rauhe Hochebene dehnt sich zwischen der Narenta und Montenegro aus, einige Fruchtbarkeit zeigt sich in den tiefer gelegenen Gebirgstälern, so z. B. bei Stolac, Ljubinje und Trebinje. Bewässert wird die Herzegowina von der Narenta und deren zahlreichen Nebenflüssen (z. T. Schlundflüsse) und von der Trebinjčica, die in die Adria münden, sowie der nordwärts fließenden Drina. Wald und Ackerland besitzt die Herzegowina verhältnismäßig wenig, doch produziert sie außer allerlei Getreide auch vorzüglichen Wein und Tabak.

Klimatische und Temperaturverhältnisse bespricht Rebel in seinen „Studien“ und spezialisiert dort auch den Faunencharakter Bosniens und der Herzegowina. Es ist mir leider nicht möglich, diese Daten hier zu wiederholen, es würde zu weit führen. Interessenten werden wohl beide Arbeiten, die Rebels sowohl als auch diese vorliegende vergleichend, gegenüberhalten und seien auf die beiden Originalarbeiten Rebels verwiesen.

Im Übrigen wolle das, im ersten Teile bei Mitteldalmatien Gesagte beherzigt werden.

Zeichen-Erklärung.

↑ = nördlichster } aus dem Behandlungsgebiete bekanntgewordener Fundort.
↓ = südlichster }

FI = einzig bekannt gewordener Fundort des Gebiets.

J≑ = kein Inselfund bekannt geworden.

⊙ = über das ganze Gegenstandsgebiet (Festland) weit verbreitet.

Noctuidae.

Acronyctinae.*)

Panthea Hbn.

275. *coenobita* Esp. Nur im nördlichsten Teile des Gebietes. Podbrodo 16. V. Licht (Stdr.); Mojstrana Anf. VI (Hafn. T. Kr.) Europäisch, nach Zerny nordisch.

Demas Stph.

276. *coryli* L. Im nördlichen Teile des Gebietes verbreitet und ziemlich häufig. Bačatal mehrfach: Hudajužna, Grahovo, Licht Ende V und VI; Plava 16. V (Stdr.); Görz, Lichtfang 9. und 15. IV (Hafn. F. Görz); Mojstrana VI VII Voßhütte 12. VII Gradišče ob Wippach 10. VII. (Hafn. F. Kr.); Triest (Moser); Grignano Licht VII (Schima); Mattuglie 26. VII Abbazia 9. V ein sehr breitflügliges, lichtes Stück. Mte. Maggiore, Rp. an Buchen (Rbl. M. Mgg.); Fiume VI in Eichengebüschen (Mn.); Lovrana ♀ VII, ein aberratives ♀ (Schaw M. M.) Weiter südlich erst wieder in der Herzegowina: Mostar VI in Anzahl (Schaw.), auch von den Dinarischen Alpen (Troglav) Kalinovik, Prenj (Rbl. Stud. II). J. ⏁. Auch in Kärnten, Slavonien, Siebenbg., Rumänien, ? Ostrumelien, Amasia, Arm.; sibirisch.

Acronycta O.

277. *leporina* L. Verbreitet, im Gebiete ähnlich der vorigen Art, jedoch selten. Aus Dalmatien bis jetzt nicht festgestellt, dürfte aber auch hier nicht fehlen. Woltschach, II. Gen. 6. VIII., Trentagebiet bei 1200 m, 16. VIII, Podbrdo 1. VI (Stdr.); Mojstrana; die f. *bradyporina* Tr. bei Wippach 10. VIII (Hafn. F. Kr.); dann erst wieder bei Mostar 31. VIII (Schaw.), in Bosnien lokal (Rbl. Std. II). ? Slavonien, sicher in Siebenbg., Bosnien, Herzeg., Rum., ? Bulg., Südrußland, Arm.-sibirisch.

278. *aceris* L. Über das ganze Gebiet, und die Nachbarländer weitverbreitet, wohl nirgends fehlend. — Podbrdo, St. Lucia-Tolmein V—VII. Radmannsdorf, Mojstrana, Wippach V, VII; Görz Lichtf. 1. VI und 23. VII; Rp. in großer Zahl Hochsommer in einer Rostkastanienallee in Görz, vom Winde abgeschüttelt, am Boden (Lbl.); Canfanaro, Mitterburg-Pisino, Triest häufig V—VII, Rp. im Hochsommer in Alleen, auch auf Tilia, Aesculus, Acer campestre (Carr.); Fiume IV, V (Mn.). Aus Mitteldalmatien führt Mann f. *candelisequa* Esp. an. Mattuglie, 29. V., Abbazia 9. V und Mitte VI (Rbl. M. Mgg.) J. ⏁.

In der Herzegowina (Mostar) VI gehören die meist etwas

*) *Diphtera alpium* Osb., in Bosnien verbreitet, wurde in der Herzegowina noch nicht festgestellt.

größeren Exemplare mit viel weißerer Grundfarbe zur subsp. *judaea* Stgr. Sie sind identisch mit *judaea* aus Palaestina im Wiener Hofmuseum. Diese hellere Form dürfte überall im Süden vorkommen und bisher übersehen worden sein. Albanesische *aceris* sind ebenfalls hierher zu ziehen (Schaw. B. H. XI). In allen Ländern von nahezu ganz Europa, in Klein- und bis tief nach Innerasien hinein; orientalisch.

279. *megacephala* F. Triest, Grignano ohne Datum, Reifenberg 8. V., Triest 3. VII. 2 Stück (Stdr.); Strazig 5. VI. Laterne (Hafn. F. Görz); Mojstrana Ende V, Wippach, Nanos V und Ende VII, VIII (Hafn. F. Kr.); Triest, seltener IV, V und VII, Rp. an Populus pyr. VI, VIII (Carr.); Wippach nicht selten an Baumstämmen V (Mn.); Abbazia V (Rbl. M. Mgg.); Fiume V (Mn.); Mitteldalmatien (Mn.); Herzeg., Bišina, Mostar 27. IV, 1. VII dunkle Stücke, zwei Gen. (!), Rp. VII an Pappeln (Schaw. B. H. V 3 VIII). J. ⊖.

Slavonien, Dalmat.; Bosnien lokal und selten; Banat, Siebenbg., Rum., Bulg., Ostrumelien, Kleinas., Arm.; sibirisch.

280. *alni* L. Plava, Licht; Flitsch, Licht 8. VII. (Stdr.); Görz Lichtf. ohne Datum (Hafn. F. Görz); Mojstrana VI, VII (Hafn. T. Kr.); Zengg 9. VI (Dobiasch); Fiume (Rbl. Stud. II). J. ⊖.

Slavonien, Bosnien sehr selten; Siebenbg., Rum., Arm., Amur, Japan; sibirisch.

281. *tridens* Schiff. Canale mehrfach V, VI und wieder im Hochsommer, Opcina Rp. an Crataegus X (Stdr.) Aus Dalm. nicht bekannt. J. ⊖.

Haidenschaft (Hafn. F. Kr. & Mn.) an alten Mauern V; Fiume VI (Mn.); Mostar 7. VIII e. l. (Schaw. B. H. VII), Capljina, IX, in sehr kleinen, dunklen Stücken, die wahrscheinlich einer II. Gen. angehörten, Stolac, selten, Bosnien selten (Rbl. Stud. II. — Banat, Siebenbg., Bulg., Rum., Ostrumelien, Arm. bis Japan; sibirisch.

282. *psi* L. ⊙, auf den Inseln bis jetzt nicht beobachtet. Triest IV, V, Cologna. Conconello, 1 Stück Ende VII (II. Gen. !?); Isonzotal bei Plava; Bačatal Hudajužna am Licht VII, VIII (Stdr.); Triest selten VIII an Apfelschnitten (Carr.); Görz Ende V und VIII (Hafn.); Radmannsdf, Mojstrana VII, Oberfeld b. Wippach VI von Eichen geklopft (Mn., Hafn.); Mattuglie 26. VII, M. Maggiore-Gipfel Köder 6. VII (Rbl. M. Mgg.); nach Mn. in Mitteldalmatien, Stdr. dort nicht beobachtet. Zengg 6. IV. und 10. VII. (D o b i a s c h). Mostar V, nova var., nahe der f. *suffusa* Tult. stehend (Schaw. B. H. IX); kleiner als die Nennform, die Vflgl. etwas dunkler graubraun, die Hflgl. auch bei den ♂♂ am Rande etwas schmutzig angelaufen, d. h. nicht rein weiß; Jablanica, Prenj, Domanovic Anf. VII, noch bei 1300 m (Rbl. Stud. II); Kroat., Slav., Dalm., Bosn., Herzeg.,

Serbien, Banat, Siebenbg., Bulg., Rum., Türkei, Griech., Kl.-As., Arm., sibirisch.

283. *cuspis* Hb. Woltschach 29. VI, offenbar südlichster Fundort! (Stdr.). Mojstrana 23. VII. frisch (Hafn. F. Kr.); Bosn.-Herzeg. bis jetzt nicht gefunden nach Skala auch in der Lombardei; sibirisch.

284. *orientalis* Mn. (Stgr. Kat. 1092). Mostar 25. und 31. V und 10. VI von Dr. Schawerda gefangen. Neu für Europa. Mit kleinasiatischen Stücken verglichen, gehören diese Herzeg. einer sehr guten Lokalrasse „var" *galvagnii* Schaw. an. (Schaw. B. H. X): Ober- und Unterseite viel stärker schwarz gezeichnet als bei Nennformstücken & loco class. Kleinasien (Brussa, Smyrna). orientalisch; (recte pontisch-orientalisch, Stdr!).

285. *menyanthidis* View. Nach Mann aus Mitteldalmatien, sonst vom Gebiete nicht bekannt geworden.

Sonst Steiermark, Ung., Reichslande, Turkestan, Siebenbg. bis Amur; sibirisch.

286. *auricoma* F. Selten und lokal (Stdr.). Hudajužna Licht 10. VII. 1 Stück (Srdr.). Radmannsdorf, Mojstrana, Mitte VII (Hafn. F. Kr.); Mitteldalmatien (Mn.). Weiter südlich bei Stolac (Herzeg.) erbeutet.

Kroat., Slavonien, Bosn., Siebenbg., Rum., Ostrumelien, Südrußland, Arm., Sib. bis Amur; sibirisch.

287. *euphorbiae* F. ⊙, ziemlich häufig in 2 Gen. Die Subform *euphrasiae* Brahm. neben der Nennform stets zu finden. Die alpine Rasse *montivaga* Gn. im nördlichen, gebirgigen Teile des Gebietes. — Mojstrana VI, Mojstrovka VII, auch *montivaga*, St. Veit ob Wippach 26. VII, an Felswänden des Nanos im V, Oberfeld bei Wippach VII, *euphrasiae* Wippach (Hafn. F. Kr.). Triest Umgbg. Rp. häufig Sommer am Karste an Euphorbia cyp., Falter nicht selten Frühjahr und Hochsommer, vielfach *euphrasiae*, Borst, Salvore; Inneristrien: Zlum bei 1100 m, Pinguente, Quietotal, Canfanaro (alles Stdr.) Nach Carrara V—VIII bei Triest, Rp. im VI – IX an Euphorbia- und Rumex-Arten. Sesana 14. VIII. an Baumstämmen (Lbl.); Contevello, Nabresina, S. Servolo 15. V. (Galv.) Mte, Maggiore VI, Istrien (Mn.); *euphrasiae* von Mattuglie VIII (Rbl. M. Magg.); Mitteldalmatien (Mn.), Dalmatien in Anzahl V und VIII (Schaw. B. H. V).

Inselfunde: Lesina (Spada sec. Galv.), Lussin, Lussingrande 15. IV, IX, Chiunschi 12. IV (Galv.); Brazza Ende IV (Stdr.). Sonst noch aus der Südherzegowina: Nevesinje, Gracko, Bisina bekannt (Schaw.)

Kroat., Slavonien, Bosnien, Siebenbg., Bulg., Ostrumelien, Rum., Insel Tinos, Kl. As.; sibirisch [1]).

[1]) Acr. *abscondita* Tr. (Stgr. Rbl. Kat. 1099); Mn. 3 Reisen Dalm: Mitteldalmatien. — Sonst nur aus dem nördlichen Teile Mitteleuropas bekannt! Ver-

288. *rumicis* L. Überall verbreitet, meist häufig. Görz Anf. IV-IX gemein. Wippachtal V an Mauern und Baumstämmen. Triest, Barcola 20. VI, sonst sehr gemein von IV—IX, Rp. VI—IX an Prunus spinosa und mahaleb, Crataegus, Rumex (Carr.) Fiume, Mattuglie IV, V, Abbazia VII, VIII; Nennform und f. *salicis* Lovrana (Schaw. M. M); Mitteldalm. (Mn.); Spalato, Dernis, Knin, Almissa V—X (Stdr.); f. *salicis* Curt. 7. VII Mostar (Schaw.) Inselfunde: Brioni 23. III, Lussingrande, Arbe (Galv.). Ubiquist; sibirisch.

Craniophora Snell.

289. *ligustri* F. Verbreitet, aber offenbar selten. Volcjadraga Mitte IV, Tolmein, II. Gen. im VIII mehrfach, darunter auch Übergänge zur f. *nigra* Tutt, Plava, Cepovan-Senke Mitte V und VIII (Stdr.). Mojstrana 28. VII, Senosetsch 16. VIII., 3. X (Hafn. F. Kr.); Görz Lichtfang 22. IV, 29. VIII, Köder 27. VIII, in aberr. Stück mit verschwommener Zeichnung (Hafn. F. Görz); Abbazia 10. VI, 1. VIII (Rbl. M. Mgg.); Fiume V (Mn.); ab. *nigra* Tutt Mostar 9. V (Schaw. B. H. VIII); Triest selten VI—VIII Apfelschnittenköder (Carr.). Einziger Inselfund: Brioni grande 3. V in lichten Stücken (Rbl. f. Brioni). Weiter südlich in Dalm. und von den Inseln noch nicht nachgewiesen, dürfte aber, da aus der Herzegowina bekannt (Mostar, Stolac, Jablanica f. *nigra* Schaw.), auch im dazwischenliegenden Dalm. noch gefunden werden. In Bosnien mehrerenorts nachgewiesen. Slav., Sieb., Rum., Griechenland, Arm., Ussuri, Japan; sibirisch.

Arsilonche Ld.

290. *albovenosa* Goeze. Umgb. Spalato, Zara Museum Wien ex coll. Geiger (z. b. V. 1873); in Dalmatien verbreitet (Rbl. Stud. II); f. *centripuncta* H. S. Vflgl. mit 2 deutlichen schwarzen M.-Punkten aus Zara (Geiger leg., Mus. Wien). Diese Stücke sind auch etwas kleiner als Nennformstücke. Sonst kein Fundort im Gebiete bekannt.

Lokal von Schweden und Finnland durch Mitteleuropa bis Bulg., Südrußland und tief nach Mittelasien; orientalisch.

Trifinae.

Agrotis O.

291. *strigula* Thnbg. Lokal, offenbar selten. Maria di Trenta 28. VII. 1 Stück graulichweiß, bleich, trs. ad f. *marmorea* Graesl., oberhalb Podbrdo bei etwa 1200 m 1 Stück 15. VII (Stdr.); Mojstrana 13. VII, Baba, Karawanken (Hafn. F. Kr.). Weiter südlich fehlend, erst wieder in den Alpen der Herzegowina auftauchend, so in der Plasa bei 1500 m 5. VII erbeutet.

---

wechslung oder Fehlbestimmung? (cfr. Stgr. Rbl. Kat. III, pag. 133). Die Art ist nordisch.

In Osteuropa außer Oberungarn, dann aus der oberen Moldau, auch von Sophia; nach Rebel alpin, nach Zerny nordisch, nach Skala europäisch.

292. *signum* F. Nur noch im Norden des Gebietes: Mojstrana Ende VII (Hafn.), Woltschach 8. VI 1 Stück (Stdr.). Weiter südlich nicht mehr festgestellt.

Bosnien lokal, Siebenb., Rum., ? Bulg. und Arm.; sibirisch.

293. *janthina* Esp. Verbreitet, meist nicht selten. Podbrdo Mitte IX, St. Lucia Licht 2. VII mehrfach, ab. *rufa* Tutt Mitterburg Licht 4. VII (Str.); Umgebg. Görz überall in Hecken nicht selten, Anfang VI bis Ende VIII, auch am Köder (Hafn. F. Gz.); Triest seltener VII - IX Köder (Carr.); Umgebg. Wippach nicht selten Anf. VI bis Ende VIII (Hafn.); Hraszt bei Fiume (Mn.); Abbazia, Fiume in Eichen, Mattuglie VIII (Rbl. M. Mgg.); Mitteldalmatien, Spalato, Clissa (Mn., Stdr.). In der Herzegowina verbreitet: Jablonica 14. VII, Plaša 1300 m einzeln a. Köder Anfg. VII, Stolac, Mostar 20. VI, 2. VII, Bilek 18. VII (Schaw.). J. ⩧.

Auch aus Slavonien, Montenegro, Mehadia, Siebenb., Rum., Ostrum., Griechenl., Kl. As.; orientalisch.

294. *linogrisea* Schiff. Verbreitet, aber lokal, dem nördlichen Teile fehlend. Gradišče bei Wippach 5. VII Hafn.); Herpelje 1 Stück 4. VIII, Rakitovic 8. VII, Cul di Leme 15. VII (Stdr.); Hraszt bei Fiume VI (Mn.); Lovrana Anf. VIII (Rbl. M. Mgg.) Von Mann aus Mitteldalmatien angeführt. — Velež IX, Domanovic, Mostar 15. VI, Jablanica, Bilek 18. VII. Herzegowina (Schaw.)

Slavonien, Banat, (fehlt in Bosnien!), Siebenb., Ostrum., Griechenl., Brussa, Arm., Syrien; orientalisch.

295. *fimbria* L. Görz, Salcano 29. VI. a. K. und VIII (Hafner) Görz, Anf. VI öfters, darunter die Form *rufa* Tutt und Übergänge zu ab. *solani* F. (Stdr.).

Repentabor Mitte VIII, sehr großes Stück, Triest selten VI, VII am Köder, Rakitovic Ende VIII ein helles Stück (Stdr.); Fiume V, VI (Mn); Mattuglie VIII, Mte. Maggiore Gipfel, Köder 4. VIII (Rbl.). Weiter südlich erst wieder in der Herzegowina beobachtet.

Mostar 23. V. Nennform, *virescens* Tutt und *brunnea* Tutt (Schaw.), Kroatien, Slavonien, Bosnien, Serbien, Banat, Siebenb., Rum., Ostrum., Amasia, Armenien; orientalisch.

296. *interjecta* Hb. Nur im Süden des Gebietes-Festlandtier. J. ⩧

Fiume: bei Hraszt Anfg. VII; Lovrana 2. VIII; Abbazia VII Zara (Mus. Wien). Sämtliche Tiere gehören zur Nominatform, sie haben die Vorderflügel ganz lichtbraun mit sehr feinen dunklen Querlinien und 2 breiteren, einer prämarginalen und einer mittleren dunkleren Schattenlinie. Die beiden Makeln von der Grundfarbe fein

dunkel umringt. Das schwarze Randband auf die hellgelben Hinterflügel ist bei diesen um die Hälfte schmäler als bei deutschen und englischen Tieren. Der übrige Teil der Hinterflügel ist ohne Mittelpunkt und ohne schwarze Wurzelstrahlen rein hellgelb (z. b. V. 1918, p. 279). Schawerda unterscheidet in dieser interessanten Abhandlung 2 Formen:

a) *interjecta* Hb. Nominatform. Aus Bilboa, Frankreich (wahrsch. südl. Teil), Nord- und Mittelitalien, Corsica, Küstenland, Dalmatien.

Hellbraune Vorderflügel, hellgelbe Hinterflügel mit schmaler schwarzer Randbinde und schwachem schwarzen oder beim ♀ fehlenden Wurzelstrahle.

b) var. *caliginosa* Schaw. Aus West- und Nordwestdeutschland, nördl. Frankreich, Holland, Belgien, England.

Diagnose: Dunkelrotbraune Vorderflügel, sattgelbe, manchmal fast orangegelbe Hinterflügel mit breitem schwarzen Randband und stärker ausgeprägtem, dunklen Wurzelstrahle.

Europäisch, nach Zerny lusitanisch.

297. *augur* F. Mojstrana Licht, Voßhütte 8. VII, Hafn. F. Kr.; Nennform und *helvetina* Knaggs a. L. Podbrdo, Podmelec Woltschach VII., VIII. Stdr.; Fiume ↓ VI. (Mn.).

Nord- und Mitteleuropa bis Mittelitalien; von Sibirien bis Amurland-Japan; sibirisch.

298. *pronuba* L. Weit verbreitet, meist gemein, wohl auch auf den meisten Inseln.

(Hafner F. Kr.): Überall im Gebirge, Voßhütte Lichtf. VII. (mit *innuba*), Görz: 21. V, VIII, IX am Köder, nicht selten auch *innuba* Wippachtal, überall, an Mauern, VI. (Mn.).

Triest, Boschetto Licht. Mitte X, Barcola 6. XI. Ein abgeflogenes Stück aus Gras aufgescheucht; Triest e. l. 15. V. 1 ♀ *innuba*; Fiume V, VI, Mattuglie 29. V, Abbazia 21. VI, Rakitovic Anf. VIII Inselfunde: Brioni 18. V mehrfach (Rbl.) Kuciste, häufig im V.; manches Jahr aber selten (Werner). St. Andrea 24. VIII. an Feigenblättern. Meleda, die Form *innuba*; Lissa (Comisa) 3. VI. Galv. B. A. J.; Brazza, Anfg. VI. mehrfach *innuba* (Stdr.). In der Herzegowina: Jablanica, Plaša, Anfg. VII sehr häufig, Ruište, Stolac, čemerno, größtenteils *innuba* mit einfarbigen Vorderflügeln und Thorax angehörend. Auch in Bosnien häufig.

Überall in der pal. Region verbreitet; sibirisch.

299. *orbona* Hufn. Podmelec, Grahova im Bačatala je 1 Stück (a. L. Mitte VII, Triest, Miramar Borst, mehrfach VII, VIII (Stdr.); (Görz 16. X Köden 1 Stück (Hafn.); Triest selten VI, VIII, IX. a. K. (Carr.); Mattuglie 9, 22. IX. a. K. (Rbl.); Fiume bei Hraszt. Anfg. VII;

auch in Mitteldalmatien gefunden (Mn.). Weiter südlich nicht nachgewiesen; orientalisch.

300. *comes* Hb. Im ganzen Gebiete verbreitet, variirt erheblich. Flitsch 28. VII. 1 Stück a. K., Plava 9. VIII 3 Stück an Lampen; Sinj. 29. V. *prosequa* Fr. (Stdr.); Mojstrana 3. VIII., Senosetsch, Wippach, a. K. 3. IX. Nanosabhänge, Gradišče Ende VI.; Görz VI. VII. Lichtfang (Hafn.); Triest selten VI, VIII, IV a. K. (Carr.) Inneristrien: Borst, Rakitovic im Sommer a. L. nicht selten (Stdr.); Veprinac 9. VI a. K., Mte. Maggiore Gipfel 6. VII, Südabhang 8. IX., Mattuglie 9. 22. IX. in Anzahl (Rbl. M. Magg.); Hraszt bei Fiume (Mn.) Brionigrande X. (einziger Inselfund). Mitteldalmatien (Mn.) Herzegewina: Jablanica, Plaša, häufig Anf. VII Domanovic, Mostar 2. V *prosequa* Tr., *virescens* und *rufa* Tutt. (Schaw. Rbl.).

Kroat.-Slav., Bosnien, Serbien, Siebenb., Rum., Bul., Griechenland, Westasien; orientalisch.

301. *castanea* Esp. *subsp. neglecta* Hb. St. Lucia-Tolmein mehrfach Anf. VII (Stdr.); Görz Lichtfang ohne Datum (Hafn. f. Gz.); Triest 20. IV (Moser) Conconello Licht 2 Stück 12. IX.; Rakitovic Ende IX abgeflogen (Stdr.); Triest, selten VII VII Köderfg. (Carr.); Südabhang Mte. Maggiore 8. IX., Mattuglie 9. und 22. IX in Anzahl. Lesina nicht häufig, Rp. an Spartium junceum (bis jetzt einziger Inselfund.) (Spada sec. Galv.) Domanovic (Herzeg.)

Auch in Slavonien, Bosnien, Siebenb., Morea, Syrien, nachgewiesen; vermutlich orientalisch.

302. *triangulum* Hufn. Triest (Moser). Von Mann in Mitteldalmatien gefangen. Weitere Belegexemplare fehlen. Orientalisch.

303. *baja* F. Bačatal, Podbrdo; Trenta, Woltschach Ende VII. Licht mehrfach; Opcina, Prosecco, Monfalcone Hochsommer (alle Stdr.); Görz 29. VIII, Lichtf. (Hafn.); Triest selten VI – VIII, Köder (Carr.); Fiume VI in Eichengebüsch (Mn.). Jablanica (Herzeg., Rbl Stud. II). J. ♀.

Kroatien, Slav., Bosnien, Siebenb., Rum., Bulg., Morea, Arm., Ural; sibirisch.

304. *speciosa* Hb. Gerade noch ins Gebiet reichend ab. *obscura* Frey Flitsch 29. VII einziger, südlichster Fundort des Gebietes (Stdr.); Mojstrana 21. VIII Lichtf. subsp. *arctica* Zett. (Hafn. F. Kr.).

Boreal-alpin, wahrsch. sibirischer Herkunft.

305. *candelarum* Stgr. Dalmatien, den Inseln und anscheinend auch Bosn.-Herzeg. fehlend. Mojstrana VII. Nanos Anf. VII. (Hafn. F. Kr..); Monte Matajur bei 1200 m, 8. VII. (Stdr.); M. Maggiore Gipfel 4. VIII a. Köder 1♂ mit sehr hellen Hinterflügeln (Kitsch. sec. Rbl.) sibirisch.

306. *c-nigrum* L. ⊙, meist häufig, auch auf den Inseln. Krain

überall häufig (Hafn. F. Kr.) Görz V Lichtf., VIII, IX ziemlich häufig an Köder, auch noch am 20. X. frisch (Hafn. F. Gz.); Wippachtal VI Triest gemein V VII — IX Köder, Scorcola 11. V (Carr. u. Stdr.); Sesana 13. V. und 20. VIII. Licht (Lbl.); Fiume V. VI (Mn.); Mattuglie V VII VIII (Rbl. M. Mgg.); Mitteldalmatien (Mn.); Herzeg.: Jablanica, Mostar 6. IX. Bišina (Schaw.). Inselfunde: Sansego 11. IX. Köder, auf den Scoglien VII häufig (Galv.). Kroat., Slav., Bosnien, Serbien, Siebenb, Rum., Bulg.. Ostrum., Westasien; sibirisch.

307. *ditrapezium* Bkh. Lokal. Grahovo 18. VII 1 Stück a. L., Trentagebiet 1000 m 2. VIII. (Stdr.); Mojstrana VIII. (Hafn.); Fiume VI Eichengebüsch ↓ (Mn.).

In allen Ländern außer Dalm., Bosnien, Herzeg.; sonst Südskandinavien, Livland durch Mitteleuropa bis Norditalien, Zentralasien, Sib., Amur.; sibirisch.

308. *stigmatica* Hb. Mojstrana VII (Hafn. F. Kr.); Podmelec 29. VI 1 Stück Licht ↓ (Stdr.) Reicht gerade noch ins Gebiet. — Von Südschweden durch Mitteleuropa bis Norditalien und Rumänien; auch Bosnien (Ivan Planina, Rbl. Stud. II.), europäisch.

309. *xanthographa* F. ⊙ nirgends selten vom VIII bis Ende X. sehr variabel. St. Lucia-Tolmein, Grahovo, Flitsch, Woltschach Triest, Görz, Monfalcone, Rakitovic, Pinguente, Salvore, Capodistria (Stdr.); Senosetsch, Wippach Ende VIII, IX häufig, *cohaesa* H. S. bei Wippach (Hafn. I. Kr.); Görz Ende VIII, IX ziemlich häufig Köder (Hafn. I, Gz.); nach Carr. Triest gemein mit *cohaesa* am Köder VII--IX; im X mehrfach am Licht Scorcola, Boschetto bei Triest (Stdr.); Mattuglie IX beide Formen in Anzahl an Köder (Rbl. M. Mgg.). Von Mann aus Mitteldalm. nicht angeführt. Mostar 22. IX, Domanovic, Kosore, Jablanica, sämtlich Herzeg. (Schaw. Müller in die Form *cohaesa*). Inselfunde: Lussingrande Anfg. IX, Arbe (Dundowald 8. IX) in Anzahl a. K. In allen Nuancen von lebhaft zu dunkel rotbraun, das feurigste Stück wohl zu f. *rufa* Tutt zu ziehen (alle Galv. B. A. J.)

Slav.; Bosnien selten; Siebenb., Rum., Ostrum., Morea, Kl. Asien; orientalisch.[1])

310. *dahlii* Hb. Mn. 3 Reis. Dalm: Mitteldalmatien. In der Hofmusealsammlung kein Belegstück (Lbl.!)

Sehr lokal im mittl. Schweden durch Südfinnland, Mitteleuropa bis Rumänien, Südostrußland, Zentralasien, Sib. bis Amur, Japan; sibirisch.

---

[1]) *Agrotis rubi* View. aus Laibach in Krain und von Sarajevo nachgewiesen, wurde im Gebiete bis jetzt nicht gemeldet.

311. *brunnea* F. Mojstrana (Hafn.); Korada, Kolowratrücken Ende VI VII St. Lucia Stück 16. VIII frisch, Podbrodo Lichtf. 2. VII 16. VII (Stdr.); Abbazia 9. VII (Rbl. M. Mgg.). Zengg 6. VII, In der Herzegowina noch nicht gefunden, wohl aber am Maklenpaß, woselbst die Art eine Südgrenze erreicht. J. ⚲.

Auch in Siebenb., Rum., Arm; sibirisch.

312. *primulae* Esp. Reicht vom Norden gerade noch ins Gebiet: Trentagebiet 29. VII 2 Stück, Lichtfang, Plava 6. VII am Licht (Stdr.); Mojstrana f. *conflua* Tr. (Hafn.). Weiter südlich erst wieder in den Gebirgen der Herzegowina, Trebević-Vucjabara in Anzahl und Bosnien[1]) erbeutet, wo die Art ihre Südgrenze erreicht. Nordisch-sibirisch.

313. *depuncta* L. Lokal, selten, weitesten Strecken fehlend. Senosetsch VIII. Hafn.); Opcina 14. VII. 1 Stück. Canale ohne Datum, Triest, Conconello 3. VIII (Stdr.). In den Gebirgen Bosn. und der Herzeg. zuweilen häufig, Gacko, Jablanica (Schaw.). J ⚲. Slav., Banat, Siebenb., Rum., Ostrumel., Arm; sibirisch.

314. *margaritacea* Vill. Podmelec 14. VIII. 2 Stück (Stdr.); Mojstrana Ende VIII. Licht (Hafn.); Triest 9. VII 1 Stück an Laterne (Stdr.); Mte. Maggiore Südabhang 8. IX. Licht 1 ♂ (Rbl.); Zengg B. VIII 13. IX; Zara VI VII Insel Lissa (Spada sec. Galv.).

Rum, Kl. Asien, Turkestan, Altei; vermutlich orientalisch.

315. *elegans* Ev. Bisher nur 1 ♀ vom Südabhang der M. Maggiore 8. IX. (Kitschelt det. Rbl.) und 1 ♂♀ aus Bišina in der Herzeg.

Sehr zersteut westlich bis Andalusien, südlich bis Griechenland, Südrußland, Arm., Nordpersien; wahrscheinlich sibirisch.

316. *multangula* Hb. Tolmein 19. VII 3 Stück am Licht, Canale Ende VII Licht (Stdr.); Mojstrana, Wippach, VII daselbst auch f. *dissoluta* Stgr., dann wieder in den Alpen der Herzeg.: Bišina 4. V eine standhafte ausgezeichnete Lokalrasse, welche Schawerda *travunia* benannte. Während *dissoluta* aus Asien fast aschgraue Vorderflügel hat, erscheint *travunia* hier hellbraun, wovon die dunklere Zeichnung absticht. Arm., Ural, Zentral- und Ostasien: sibirisch.

317. *cuprea* Hb. Im nördlichsten Teile des Gebietes, erreicht aber hier eine Südgrenze. Mojstrana Licht, Nanos Ende VI. auf Disteln ↓ (Hafn. T. Kr.); Mte. Matajur, Flitsch Anf. VII Licht (Stdr.).

---

[1]) Maklenpaß, 17. VII. ein großes auffallend schlankes ♂ mit lebhaft tiefrotbraunen Vorderflügeln, auf welchen nur die schwarze Ausfüllung der Makeln und die sehr große, hier länglichovale helle Grundmakel auffallen; U.S. mit verschwindenden Querstreifen. (Rbl. Stud. II.).

Sonst auch in Bosnien, (Südgrenze des Verbreitungsareals), Oberungarn, Siebenb., Uralgebiet, Arm.; nordisch-alpin.

318. *plecta* L. Plava, Canale, Grahovo, Podbrdo VII VIII an Laternen mehrfach (Stdr.) Wocheiner Feistritz VI. Ende VII VIII am Köder und Licht (Hafn.); Görz nicht selten am Köder VIII (Hafn.) Triest 24. VIII am Licht, Rakitovic, Pinguente Mitte VIII (Stdr.); Abbazia 16. VII (Rbl.); Spalato, Clissa, Dernis, Sinj, Lichtfang Sommer (Stdr.). Mostar 27. VIII Jlidze (Bosn.) (Schaw. J. ⚲. Sonst Slav, Bosnien, Siebenb., Rum., Westbulg, Arm.; sibirisch.

319. *ocellina* Hb. Erreicht am Mojstrocka in der Nähe der Voßhütte (10. VII Hafn.) das Gebiet, auch von den nahen Karawanken festgestellt.

Sonst noch nicht bekannt, auch in Bosnien und Herzeg. fehlend; sibirisch.

320. *leucogaster* Frr. Wippach Köder 20. VIII (Hafn.); Zengg 1 ♀ 17. V.(Dobiasch); Mte. Marjan bei Spalato 9. VI Lichtf., Dernis 1 Stück 9. VI am Stationsgebäude (Stdr.) Mostar 9. IX J. ⚲. Lokal selten, weiten Strecken fehlend.

Südtirol, Krain, Dalm., auch sonst in Südeuropa, Palästina; mediterran.

321. *musiva* Hb. Conconello bei Triest Licht 19. VI. 1 Stück, Borst, Rakitovic, ↓ je 1 Stück an Stationslaternen 14. VII (Stdr.); Triest sehr selten VII am Köder (Carr.) Aus Dalmatien nicht festgestellt, ebenso wohl auch den Reichslanden fehlend.

Ungarn, Siebenb., Südostrußl., Arm, Ostasien; sibirisch.

322. *simulans* Hufn. Voßhütte 8. VII. Deschmannhaus 18. VII. in Krain (Hafn.) Triest (Carr. Verz. F. A. Vogel). M. Maggiore Gipfel 6. VII Licht (Rbl.); Fiume V (Mn.); dann erst wieder in den Alpen der Herzegowina: Plaša 1900 m, 2. VII (Schaw.).

Auch aus Slavonien, Bosnien, Siebenb., Rum. Ostrum., Arm., Zentralasien; sibirisch.

323. *lucernea* L. Nur in den helleren f. *dalmata* Stgr. M. Maggiore Gipfel ↑ 6. VII 1 ♂ Lichtf. (Kitsch. sec. Rbl.). Aus Zara alljährlich in Anzahl erhalten (Stdr.); Knin. 5. VII 1 Stück am Licht (Stdr. Umgbg. Spalato (Geiger). Herzegowina: Bišina 28. VII ein großes, lichtgraugelbes ♀, Vucjabara 1200 m am Licht (Schaw.) J. ⚲. Sonst auf den Alpen, auch Bosnien, hier der folgenden Art ähnlich werdend;[1]) boreal-alpin.

324. *nyctimera* B. Sehr lokal und sehr selten. Zengg ↑ 2. V. 1 ganz frisches ♀ (Dobiasch); Prologgebirge bei etwa 900 m an

---

[1]) Rbl. Stud. II. p. 207.

der bosn.-Dalm. Grenze Anfg. VII ein prächtiges frisches Stück (leg. Dr. Müller, det. Rbl. in coll. Stauder).

Südfrankr., ? Südtirol, auch sonst (?) in den Alpen, Kleinasien; alpin. (Skala); höchst wahrsch. pontisch-orientalisch (Stdr.)

325. *fugax* Tr. Fiume ↑ beim Pulverturm 1 Stück VI (Mn.)
Kroatien, Ung., Siebenb., Mittel- und Südostrußland; orientalisch, nach Zerny südrussisch.

326. *lucipeta* F. Lokal, zerstreut und selten im Gebiete. Kronau in Krain 30. VI Licht (Hafn.); Zengg ↓ 12. X (wohl II. Gen.) 1 ♂ (Dobiasch). Sonst nur einmal in Bosnien (Sarajevo) gefangen.

Auch aus dem Banat, Siebenb., Rum., Kleinasien, orientalisch.

327. *helvetina* B. Nur aus der alpinen Region des Gebietes: Bačatal, Grahovo ↓ 16. VII 1 Stück (Stdr.) Mojstrana Lichtf. (Hafn. F. Kr.)
Alpen, Apenninen, Kärnten, Armenien; alpin, wahrscheinlich orientalisch.

328. *birivia* Hb. Woltschach 26. VII 1 Stück Lichtf. (Stdr.); Mojstrana, Wocheiner See 8. VIII, aberr. Stück (Hafn. F. Kr.); Zengg 11. VII 1 ♂ ↓ (Dobiasch).

Alpen, Apenninen, Kaukasus, Schwarzwald, Arm., Zentralasien; alpin oder ? orientalisch.

329. *decora* Hb. Reicht im Norden noch ins Gebiet. Podbrdo 19. VII mehrfach am Licht, darunter auch *livida* Stgr., Karfreit 26. VII 1 Stück Nennform (Stdr.); Mojstrana zahlreich am Licht, Stücke mit hellgelben Makeln und scharfer dunkler Wellenlinie, ab. *livida* (Hafn. F. Kr.) Dann südöstlich nur noch am Trebević 20. VIII und in Kalinovich gefunden; erreicht hier seine Südostgrenze in Europa, ist aber auch von den Gebirgen Italiens und aus dem Kaukasus bekannt. Nach Rbl. alpin, *livida* wahrscheinlich orientalischer Herkunft.

330. *renigera* Hb. Bis jetzt im Gebiete nur aus der Vucijabara, Gacko (Schaw.) bekannt; in Bosnien keine Seltenheit. Ihr nächster nordwestlicher Fundort ist Kärnten. In Krain fehlend. Dürfte im Gebiete noch gefunden werden.

Banat, Dobrudscha, Kl.-Asien, Arm., Syrien; Alpen, Pyrenäen, auch Pers., Turan, Mongolei; sibirisch nach Skala, ich halte sie mit Rbl. für orientalisch.

331. *simplonia* H.-C. Reicht ins nördliche Gebiet: Crna Prst ↓ 1300 m 28. VI defekt, Mojstrana Lichtf., an Felsen, Mojstrovka Anfg. VII, Vratatal (Aljažhaus) 20. VII (Hafn. F. Kr.)

332. *grisescens* Tr. Im nördlichen und mittleren Teile nicht bekannt, vom Süden her ins Gebiet reichend: Vucijabara am Licht und von Rilji in der Herzeg. Diese Stücke gehören zur subsp.

albescens Sohn-Rethel und gleichen *albescens*-Stücken aus den Abruzzen (Schaw.).

Sonst in Bosnien, Alpen, Tirol, Kärnten, Karpathen, Ungarn, Siebenb., Serbien, Persien, Zentralasien, Skandinavien, boreal-alpin.

333. *cos* Hb. Nördlichster Fundort: Wippach 8. IX Köder (Hafn. F. Kr.); Triest selten Köder IX (Carr.); Triest, Opcina ab und zu an Laternen VIII, IX, einmal auch 6. X ziemlich frisch, Rakitovic, 19. VIII 2 Stück, darunter eines trs. ad f *cycladum* Stgr. (Stdr.). Herzegowina: Bišina 28. VIII, Lukovac 26. IX (Schaw.). Nach Berge Rebel IX beide Formen Ende VIII, IX in Istrien. Inselfunde: Lesina IX subsp. *cycladum* (Spada sec. Gelv.).

Auch in Bosnien, Siebenb., Griechenl., Krain, Südtirol, griech. Inseln, Arm., Zentralasien; orientalisch.

334. *forcipula* Hb. St. Lucia, Woltschach Licht, Ende VI, einige Stücke etwas variabel (Stdr.); Mojstrana Licht Ende VII subsp. *nigrescens* Höfn. (Hafn. F. Kr.) Nach Mann auch Mitteldalmatien. Herzegowina: Podvelež östlich Mostar f. *nigrescens* Höfn. 31. VIII, Stolac 27. VI, Lukovac 7. VII (Schaw.).

Sonst auch Bosnien, Siebenb., Bulg., Westasien; orientalisch.

335. *melanura* Koll. Nach Berge-Rebel IX einmal in Dalmatien gefunden; sonst Kleinasien; wohl pontisch-orientalisch.

336. *fimbriola* subsp. *leonhardi* Rbl.[1]) Herzegowina: Bišina VIII, Vucijabara 9. VII, Gacko 10. VII auf Skabiosen sitzend (Schaw.).

Sonst auch aus Ungarn, Bosnien, dann erst wieder als f. *raddei* in Westasien verbreitet; orientalisch.[2])

337. *spinifera* Hb. Berge-Rebel IX: ? Dalmatien. Sonst in Südeuropa bis Mittelitalien, Afrika, Syrien bis Südindien; tropisch.

338. *puta* Hb. Südabhang Nanos ↑ VI (Mn.); Triest Köder (Moser); Pola, auch f. *lignosa* God. (Klos); Nach Mann bei Fiume-Martinischza VI selten; Mattuglie V verflogen (Rbl.); Zengg 14. VIII (Dobiasch). Mitteldalmatien (Mn.). Aus der südlichen Herzegowina von Stolac IV, Čapljina, Lastva VIII, Bišina 2. VII 2 ♂♂ ab. *amartia* Schaw.: Vflgl. auffallend hellbraun mit weißlicher Randwellenlinie; die braune Färbung nur in der Nierenmakel und im Vorderrandwisch der Basis nur gering vorhanden.

Inselfunde: Brioni, Nennform und *lignosa* IV und IX (Rbl.); Lussingrande 14. IX und überwintert 18. IV, Arbe, Dundowald 8. IX ein ♀ mit dunkleren Vflgln. zu *lignosa* gehörig; Lesina f. *lignosa* (alle Galv. B. A. J.).

---

[1]) Rbl. Stud. II, pp. 208/9, loc. class. Maklenpass, 17. VIII 1902, 1000 bis 1100 m Seehöhe.

[2]) Die orientalische *A. signifera* F. wurde aus Bosnien (Sarajevo und Ivan) nachgewiesen (Rbl. Stud. II).

Sonst auch Kroatien, Ung., Krain, Serbien, Rum., Morea, West- und Zentralasien; nach Skala sibirisch, nach Rbl. orientalisch.

339. *putris* L. Plava Licht 1 Stück 19. VIII (Stdr.); Senosetsch am Karst, Wippach VIII in Anzahl, Görz VIII Köder nicht selten (Hafn.) Triest IX Köder sehr selten (Carr.); Muggia-Noghera, Salzsümpfe an einer Pappel 4. IX (Stdr.); Abbazia, Mattuglie, Volosca V—VIII (Rbl. M. Mgg.) Weiter südlich erst wieder in der Herzegowina: Jablanica (Schaw.). J. ⊖.

Sonst Kroat.-Slav., Bosnien, Siebenb., Rum., Westbulg., Arm., Sib., Amur; sibirisch.

340. *cinerea* Hb. Karfreit 26. VI Licht abgeflogen, Podmelec 14. VI Licht frisch (Stdr.); Mojstrana 8. VI Licht, Pišnicatal 1. VII, Wippach-Burg Anfg. V unter Steinen (Hafn. F. Kr.); Sesana 12. V meist frisch am Licht, in einer Doline in Anzahl (Lbl.); Mattuglie IV (Rbl.); Fiume VI auf Hutweiden (Mn.) Aus Dalmatien nicht festgestellt. Weiter südlich erst wieder in der Herzegowina: Zelengora 2000 m 13. VII bei Tage schwärmend, Gacko, 11. VI, dann bei Rilji die subsp. *alpigena* Tur. (Schaw.) J. ⊖.

Auch aus Kroatien, Banat, Siebenb., Rum., Ural, Amasia, Arm.; orientalisch.

341. *exclamationis* L. ⊙, gemein, jedoch nur ein einziger Inselfund! Mojstrana Nennform mit *rufescens* und *costata* Tutt. (Hafn. F. Kr.); Görz Ende VII bis IX gemein; Wippach V an Steinen; Scorcola, Triest sehr gemein VI, VII Köder und Licht (Carr., Stdr.); Umgebung Fiume, V, VI; Mitteldalmatien (Mn., Stdr.); Mostar in der f. *pallida* Tutt, Maklenpaß, Jablanica, Prenj 1050 m Köder, Domanovic, Gacko (alle (Schaw.).

Inselfund: Brioni häufig Anfg. V und Anfg. IX (Rbl.)

Auch aus allen Nachbarländern; sibirisch.

342. *flavina* H. S. Berge-Rebel IX: Dalmatien VI (Belegstücke nicht gesehen: Lbl.!); sonst Rum., Kl.-Asien bis Syrien, Kurdistan; orientalisch.

343. *nigricans* L Dem nördlichen Teile des Gebietes um Krain wohl fehlend. Fiume V, VI an Mauern (Mn.); Mitteldalmatien (Mn.); Herzegowina: Bišina 4. VIII (Schaw.) und Bosnien (Kalinovik, Rbl. Stud. II).

Sonst Alpenländer, Kroatien, Siebenb., Rum., Griechenland, Arm.; sibirisch.

344. *tritici* Hb. Dem eigentlichen Gebiete fehlend; von Nevesinje (Rilji, Lukovac) 26 IV, Bišina, 2 Stück (Schaw.).

In allen Ländern außer Küstenland im größten Teile des nichtpolaren Europas, Bulg., Kl.-Asien, etc.; sibirisch.

345. *vitta* Hb. Einziger Fundort: Bišina 16. IX, Kalinovik VIII Köder (Schaw.).

Sonst Kärnten, Siebenb., Arm; orientalisch.

346. *obelisca* Hb. Nennform seltener, viel häufiger in den südl. Formen *villiersi* Gn. und *ruris* Hb; erste die größte und hellste, *ruris* mehr einfärbig. ⊙, jedoch scheinbar dem alpinen Teile fehlend, auch aus Krain von Hafner nicht gemeldet. Plava 6. IX (*ruris*), Triest gemein im Hochsommer, Rakitovic, Rozzo, Licht Anfg. IX (Stdr.); Pola Ende VIII, Anfg. IX (Klos), Triest gemein VIII, IX Köder, seltener *villiersi* (Carr.); Görz (*ruris, villiersi, trs.* und Nennform) Ende VIII, IX nicht selten Köder (Hafn.); Mattuglie 22. IX (Rbl.); M. Maggiore Südabhang Licht und Köder, 8. IX *ruris* (Rbl.); Fiume VI in Eichengebüsch, und Mitteldalmatien (Mn.); Spalato (Geiger).

Herzegowina: Jablanica, Domanovic, Rilji, Lukavac VIII, *villiersi* auch aus Bišina VIII (Schaw.). Die Stücke aus der Herzegowina gehören nach Schaw. einer eigenen Rasse an.

Sonst Kroat., Slav., Siebenb, Rum., Griechenl., Westasien; sibirisch.

347. *hastifera* Donz. Einziger Fund: Nevesinje in der Herzegowina 1 ♂♀ (Schaw.).

Sonst Nieder-Österreich, Ung., Siebenb., Südrußland, Kleinasien, Altai; orientalisch.

348. *corticea* Hb. In Gebirgslagen des Gebietes. Črna Prst, Untere Alm, 800 m 28. VI aus Gebüsch; Wocheiner Feistritz; Mojstrana, Voßhütte VII (Hafn. F. Kr.); Grahovo, Karfreit Ende VII mehrfach (Stdr.); Mte. Maggiore Gipfel 6. VII. 1 ♂ Köder (Rbl.); Fiume V (Mn.); Mitteldalmatien (Mn.). Auch in der Herzegowina und Bosnien im Gebirge bis 1100 m verbreitet.

Sonst Kroatien, Slavonien, Siebenb., Griechenland, Brussa, Arm.; sibirisch.

349. *ypsilon* Rott. Krain überall häufig; Görz Lichtf. 18. IV, VIII bis X a. K. ziemlich häufig; Wippachtal V an Weingartenmauern, Triest 7. IV (Stdr.), gemein VI, VII und IX, X a. K. (Corr.) Fiume V häufig; Abbazia VIII, XI. Mitteldalmatien (Mn. Kučiste Ende V. Scoglio S. Andrea 23.—26. VIII, die gemeinste Eule an den Feigenblättern. Falter variiert beträchtlich an Größe und Kolorit. Ein kleines gelbgrau aufgehelltes ♀ besitzt eine Vorderflügellänge von nur 18 mm; gelbgrauer Kolorit ist unter dem reichlichen Material relativ selten, da mehr minder warme rotbraune Töne vorherrschen, das ♀ öfters schwarzbraun verdunkelt (Galv.). Auch in der Herzegowina vielfach erbeutet: Stolac, Plaša, Prenj, Jablanica.

In Osteuropa wohl überall verbreitet und häufig; tropisch, nach Galvagni sibirisch.

350. *segetum* Schiff. ⊙, meist gemein. In Krain überall. Görz 22. V Lichtf., VIII, IX Köder häufig, schöne, scharf gezeichnete Stücke (Hafn. F. Gz.) Wippachtal V an Gartenmauern. Triest 29. IV, VI, VII und IX, X Köder gemein. Fiume VII nicht selten. M. Maggiore Köder 4. VIII, zahlreich 8. IX; Mattuglie 22. IX; Lovrana 10. XI mehrfach am Köder. Mostar 11. VII und 4. VIII f. *nigricornis* Vill. Mostar, Bišina, Plaša, Velež, Stolac, Tassovic. Ubiquist; sibirisch.

351. *trux* Hb. Nördlich Triest nicht festgestellt. Triest 29. IX (Moser) Rakitovic, 29. VIII, Spalato nicht selten Licht und Köder Ende VII, VIII, Sinj 1. VII (Stdr.). In der Herzegowina subsp. *terranea* Frr. 9. IX 1 ♂ mit hell olivbraunen Vorderflügeln mit vielen roten Farbentönen (Schaw.). Inselfunde: Lussingrande 12. IX 2 Stücke mit hellgrauen und rötlichbraunen Vorderflügeln, Köder; Lesina häufig (Galv. B. A. J.); Brazza 18, IX (Stdr.)

Auch in Siebenb., Ostrum., Kleinasien; mediterran.

352. *saucia* Hb. ⊙ Im ganzen Gebiete südlich von Görz ziemlich häufig, sehr verbreitet in 2 Gen. IV—VI und Hochsommer bis Spätherbst; f. *margaritosa* Hw. häufig.

Wippach VII—X (Hafn. F. Gz.); Görz, mit trs. zu *margaritosa* VIII Köder, einmal noch am 4. XII frisch am Licht (Hafn.); Triest 24. IX, Scorcola 21. X Licht (Stdr.); Triest gemein IX, X Köder (Carr.), ab. *aequa* Hb. gemein IX, X Köder (Carr.). Fiume mit *margaritosa* VI, Rp. auf Verbascum (Mn.); Mte. Maggiore-Gipfel Köder 6. VII, 4. VIII, Mattuglie 8. IX, Abbazia IV und 14. VII, Lovrana 22. IX, 20. X und am Köder 10. XI (Rbl. M. Mgg.); Zengg 10. VIII bis 11. X (Dobiasch), darunter 1 ♂ mit zeichnungslosen, rötlichgrauen Vorderflügeln und bräunlichgrau verdüsterten Hinterflügeln = ab. *decolor* Rbl. Mitteldalmatien: Spalato (Geiger). Herzegowina: Nevesinje, Stolac, f. *margaritosa* 26. IV., Tassovic, Gacko (Schaw.). Von Stolac ein sehr helles Stück mit sehr langer Zapfenmakel (Mus. Sarajevo). Inselfunde: Brioni grande Anfg. IX *margaritosa* (Rbl.); Cigale auf Lussin Ende XI, Anfg. XII, Meleda (Babinopolje) 10. IV überwintert (Galv. B. A. J.); Brazza 1. IX und Solta 6. XI (Stdr.).

Auch in Kroat., Slav., Serbien, Bosnien, Siebenb., Rum., Bulg., Griechenld., Westasien, mediterran.

353. *crassa* Hb. ⊙, meist nicht selten, oft häufig. Plava, St. Lucia (Stdr.); Wippach Köder VII nicht selten, darunter f. *lata* Tr. (Hafn.); Görz VIII, Anfg. IX nicht selten Köder, auch f. *lata* (Haf.); Triest sehr häufig Licht und Köder ganzen Sommer, zu-

meist in der f. *lata* (Stdr.); Inneristrien, so Rakitovic, Borst, Herpelje, Canfanaro (Stdr.); Westküste Istriens: Salvore, Rovigno (Stdr.); Monfalcone, Cervignano, häufig auf dem Coglio (Stdr.); Zengg 17.—19. VIII (Dobiasch); Mattuglie VIII (Rbl. M. Mgg.); Mitteldalmatien (Mn.). Herzegowina: Gacko, Velež, Lukavac, Tassovic, Domanovic, v. *lata* Mostar 16. X (alle Schaw.). Inselfunde: Lussin (Neresine) 6. IX Köder v. *lata*; Lesina VI, VII Nennform häufig (Galv. B. A. J.); Brazza Ende VI mehrfach Lichtfang (Stdr.); Brioni Anfg. IX Licht v. *lata* (Rbl.).

Auch in Slav., Bosnien, Siebenb., Rum., Bulg., Ostrumelien, Griechenland, Westasien, orientalisch.

354. *praecox* L. Im Gebiete lokal und selten! Kouk Ende VII (Mn.); Monfalcone am Meeresstrande 1 Stück, Miramar 24. IX 1 Stück, Triest, VII, VIII mehrfach am Licht (alle Stdr.); Zengg 25. VI (Dobiasch). Mostar ↓ 12. IX in f. *praeceps* Hb. (Schaw.)

Auch in Siebenb., Bulg, Mongolei; sibirisch.

355. *prasina* f. Sehr lokal und selten. Mojstrana Lichtfang (Hafn. F. Kr.); Reifenberg ↓ 20. VII Lichtf., Kronberg bei Görz 6. VII 1 Stück (Stdr.) Görz 18. VII Lichtfang (Hafn. F. Gz.). Sonst dem ganzen Karstgebiete fehlend, auch um Triest nicht festgestellt; sibirisch *).

Pachnobia Gn.

356. *rubricosa* f. Lokal nur selten. Mojstrana Lichtf. (Hafn.); Klauže bei Podmeleč 1 Stück 26. IV Licht (Stdr.); Görz 16. III und IV Licht (Hafn. F. Gz.); Triest, Boschetto Lichtf. (Garbowski), Monte Spaccato bei Triest an Stämmen (Galv.); Mattuglie III und Anf. V (Rbl. M. Mgg.); Zengg 28. V (Dobiasch), Mitteldamatien (Mn.). Mostar ↓ 4. III (Schaw.) J. ⊖. In Bosnien nur aus Sarajevo bekannt.

Sonst auch Siebenb., Rum., Südrußland; sibirisch.

Epineuronia Rbl.

357. *popularis* fabr. ⊙, nicht selten, jedoch J. ⊖. Mojstrana, Radmannsdorf, Senosetsch Herbst (Hafn. F. Kr.); St. Lucia, Bačatal, Woltschach, Canale, Reifenberg, Görz, Salcano, Opcina; Cologna bei Triest 20. IX 1 ♂ ♀ ganz frisch, Boschetto 1 ♂ ♀ Mitte X (alle Stdr.); Mattuglie, Castua bei Fiume im V! (Mn., Rbl.); Zengg 1. IX (Dobiasch). Dalmatien ⊖. Hercegowina: Bišina IX, Gacko (Schaw.).

Auch aus Slav., Bosnien, Siebenb., Rum., Westbulg., Westasien; sibirisch.

---

*) *Agr. occulta* L. fehlt dem Gebiete, ist aber aus dem benachbarten Norditalien bekannt. Mojstrana in Krain ↓ Lichtfang (Hafn. F. Kr.). Aus Bosnien nur von Sarajevo nachgewiesen; sibirisch.

358. *cespitis* f. Lokal und selten, weitesten Strecken des Gebietes fehlend. J. ⊖.

Wippach-Burg Anfg. V erwachsene Rp. wurden mit Globularia und Gras gefüttert, zwischen deren Wurzeln sie sich Ende VI verpuppten (Mn, z. b. V. 1854); Mattuglie IX (Rbl.); Zengg 4. IX (Dobiasch). Mitteldalmatien (Mn.); Kalinovic 1 Stück (Rbl. Stud. II).

Auch Slav., Bosnien sehr selten und lokal, Siebenb., Rum., Südrußland: sibirisch.

Mamestra **Hb.**

359. *leucophaea* View. ⊙ Plava, Canale V—VII (Stdr.); Mojstrana Lichtf. 8. VI, Senosetsch am Karst VII, sehr groß, Wippach V, VI nicht selten an Baumstämmen und Felsen, in der Färbung blauer als Wiener Stücke (Mn.) Gradišče ob Wippach 23. VI. Görz, Abhänge bei Salcano an Steinen sitzend 9. V (Hafn.); Opcina, Triest V, VI Köder (Stdr., Carr.); Sesana 20. V 3 frische Stücke am Licht, lebhafter bläulich gefärbt (Lbl.); Inneristrien: Rakitovic, Pinguente V - VII nicht selten, bei Triest sogar sehr häufig am Licht (Stdr.); Mattuglie 20. V, 15. VI unter normalen Stücken auch auffallend verdunkelte ♂♂, Deprinaz Köder 9. VI, M. Maggiore-Gipfel 6. VII (Rbl. M. Mgg.); Fiume V häufig (Mn.); auch in Mitteldalmatien (Mn.). Herzegowina: Bišina 8. VII sehr dunkle Stücke, Mostar in Anzahl Mittelfeld und Zapfenmakel schwärzer (Schaw.). Inselfund: nur auf den Scoglien nach Spada (Galv.). Es unterliegt keinem Zweifel, daß es sich bei den illyrisch-dalmat.-herzeg. Stücken um eine deutliche Lokalrasse handelt; es bleibt vorbehalten, hierauf zurückzukommen (Lbl).

Auch Kärnten, Slavonien, Siebenb., Rum., Griechenl., West- und Zentralasien; sibirisch.

360. *advena* F. Lokal, im alpinen Teile des Gebietes bekannt. Grahovo 16. VII Lichtf. (Stdr.); Mojstrana 3. VIII Lichtf. (Hafn. F. Kr.). Im mittleren Gebietsteile nicht bekannt geworden, erst wieder in der Herzogowina gefunden: Vucijabara Licht, ein stark verdunkeltes veilgraues ♂ (Schaw. B. H. VI).

Im größten Teil Nord- und Mitteleuropas, Ural, Arm., Sib., Amur; sibirisch.

361. *tincta* Brahm. Mojstrana Lichtf. Ende VII (Hafn. F. Kr.), dann im großen Zwischengebiete nirgends gefunden, aber aus Norditalien bekannt. Erst wieder in der Vucijabara Licht VII festgestellt (Schaw.) Verbreitung wie die vorige; sibirisch.

362. *nebulosa* Hufn. Lokal und selten, weitesten Strecken des Gebietes fehlend. Mojstrana VI (Hafn. F. Kr.); Triest selten VIII Köder (Carr.); Fiume VI in Eichengebüsch (Mn.), Zengg 2. VI (Dobiasch). Mitteldalmatien (Mn.) Insel Brioni VI (Rbl.).

Auch aus Kärnten, Slawonien, Bosnien, Siebenb., Rum., Südrußl., Arm.; sibirisch.

363. *brassicae* L. ⊙ Ubiquist, doch nur von 2 Inseln bekannt. In Krain überall Licht und Köder V—IX (Hafn.); Görz VII, VIII ziemlich häufig Köder in großen, scharf gezeichneten Stücken (Hafn. F. Gz.); Triest V VIII gemein am Köder (Carr.), dortselbst am Licht 1 ♀ 20. VII (Stdr.); Sesana V (Lbl.); Abbazia, Mattuglie Ende V, VII, darunter f. *scotochroma* Röber, M. Maggiore Gipfel 4. VIII Köder (Rbl. M. Mgg.); Fiume V—VII häufig; Mitteldalmatien (Mn., Stdr.) Mostar, Bissina 20. VIII, Jablanica, Stolac. Inselfunde: Brioni X (Rbl.); Brazza Ende V und VI am Licht (Stdr.) — sibirisch.

364. *persicariae* L. Lokal, nicht häufig. Mojstrana VI, VII, Lichtf. mit ab. *unicolor* Stgr. (Hafn. F. Kr.); St. Lucia Ende VI, Anf. VII, Rp. im Herbste an Sambucus (Stdr.); Görz 25. VI Licht mit *unicolor* Stgr. (Hafn.); Fiume V, VI häufig und Mitteldalmatien (Mn.). Weiter südlich aus der Herzegowina nicht bekannt. In Bosnien von wenigen Lokalitäten.

Sonst Tirol, Kärnten, Slav., Banat, Siebenb., Rum., Arm. usw. — sibirisch.

365. *oleracea* L. ⊙, von Inseln nur Brioni (Rbl.) Licht IX bekannt. Plava, Kronberg, Repentabor Frühjahr bis V (Stdr.); Görz häufig Köder VII—X am Licht 6. V (Hafn.) Wippachtal nicht selten V. Triest sehr häufig im Herbst, darunter f. *obscura* Spul. und rufa Tutt nicht selten (Stdr.); 1 Stück frisch Lichtf. Boschetto Mitte X (Moser); Fiume V, VI häufig (Mn.); Abbazia, Mattuglie VI (Rbl.) Mitteldalmatien (Mn.) Mostar in Anzahl, Jablanica, Stolac, Lastva, Trebevic (Schaw.) —

Ueberall in Osteuropa, West- und Zentralasien; orientalisch.

366. *aliena* Hb. Sehr lokal und selten, nur ein einziger Fundort im Gebiete. Mojstrana Lichtf. 27. VII, aberratives ♂ (Hafn. F. Kr.) Triest ↓ selten VII, VIII (Carr.); findet im Gebiete die Südgrenze.

Auch in Mitteleuropa bis Piemont, Südrußl. bis Ural, Arm., Zentralas., Sib., Jap.; sibirisch.

367. *genistae* Bkh. Radmannsdorf, Mojstrana VI, VII (Hafn. F. Kr.) Görz 5. V, 27. V, 17. VI Lichtf. (Hafn.); Triest sehr häufig V—VIII Licht und Köder, Borst, Pinguente, Salvore (Stdr.); Mattuglie 20 V, 18. VII, Abbazia 9. VI, Fiume 5. VI, Brioni grande Mitte V (Rbl.). Dalmatien und weitere Inselfunde nicht bekannt. Erst wieder Mostar 25. V, Trebinje in der Herzeg. (Schaw.), auch Bosnien (Sarajevo, Trebevic, Ivan, Kalinovic).

Sonst Tirol, Kärnten, Siebenb., Rum., Bulg., Arm. usw. — sibirisch. —

368. *dissimilis* Knoch. Offenbar lokal. Canale Ende VI,

Anfg. VIII (Stdr.); Görz nicht selten Köder VIII (Hafn.) Triest mehrfach Hochsommer (Stdr.), VII, VIII Köder (Carr.); Wippach 26. VII f. w. *latinum* Esp. (Hafn. F. Kr.); Fiume ↓ VI Eichengebüsch (Mn.) Weiter südlich nirgends beobachtet. In Bosnien nur Dervent und Ivan.

Auch in Kroat., Slav., Serbien, Siebenb., Rum., Bulg., Ostrumelien, Arm. usw., — sibirisch.

369. *thalassina* Rott. Zerstreut. Mojstrana, Oberfeld bei Wippach, Wippach Mitte V (Hafn. F. Kr.) Triest, Pinguente, Licht 24. VI verflogen, Muggia 22. VIII (Stdr.) Abbazia, Fiume VI in Eichengebüsch und Mitteldalmatien (Mn., Rbl.); Herzegowina: Bilek, auch Bosnien mehrfach. J. ⊖.

Sonst Slawonien, Siebenb., Rum., Arm.; sibirisch.

370. *contigua* Vill. Weiten Gebieten fehlend, vom mittleren Teile nicht bekannt geworden, auch bei Görz und Triest sicher fehlend. J. ⊖. Radmannsdorf, Mojstrana Lichtf. VII (Hafn. F. Kr.); Podbrdo im Bačatale Ende VII an einer Laterne (Stdr.) Mitteldalm. (Mn.). In der Herzegowina noch nicht nachgewiesen, aus Bosnien nur von Jaice und Sarajevo bekannt.

Auch in Kroat., Slav., Banat, Siebenb., Rum., Arm. usw.; sibirisch.

371. *pisi* L. Lokal, selten. Mojstrana Licht Auf. VII, Radmannsdorf 8. VI (Hafn. F. Kr.); Woltschach 1 Stück Lichtf. Anf. VII (Stdr.); Fiume V in Eichengebüsch (Mn.). Weiter südlich in Bosn.-Herzeg. nur vom Trebevic und Jvan bekannt.

Banat, Siebenb., Rum., weiter südöstlich fehlend; sibirisch.

372. *trifolii* Rott. ⊙ Mojstrana Licht 2. VIII (Hafn. F. Kr.); Flitsch, Bačatal einzeln Lichtf. Herbst (Stdr.) Görz Köder 13. VIII, 13. X (Hafn.); Wippachtal häufig V, VI (Mn.); Triest häufig im Spätherbst Licht und Köder, Boschetto 7 Stück Mitte X Licht, Triest 30. VIII Licht, auch VI—IX Köder (Stdr., Carr., Moser), Fiume V, VI häufig, auch Mitteldalmatien (Mn.), Mostar, Bišina (Schaw.).

Inselfunde: Brioni grande X (Rbl.), Lussingrande 14. VI Licht (Galv.) Auch in Kroat., Slav., Bosnien nur 1 Fundort (Trebevic), Banat, Siebenb., Rum., Bulg., Westasien; sibirisch.[1])

373. *dentina* Esp. Zerstreut Črna Prst 120 m 28. VI, Mojstrana Licht VII, Vratatal 21. VII (Hafn. F. Kr.); Podbrdo im Bačatale Licht 29. VIII, Canale Lichtf. 14. VI (Stdr.); Wippach, Südseite des Nanos, V, VI öfters, auch die f. *latenai* Pier, welche Form auch vom Triglav, 1700 m bekannt ist (Hafn. F. Kr.); Fiume VI an Felswänden, Mitteldalmatien (Mn.). Auch mehrorts aus der Herzegowina, wie Gacko, auch aus Bosnien nachgewiesen.

[1]) Die mediterrane *M. sodae* Rbr. von Spanien, Südfrankreich, Mittelitalien, Griechenland, Mauretanien könnte auch in Dalmatien gefunden werden.

Sonst noch Kroat, Slav., Banat, Siebenb., Rum., Bulg, Korfu, Brussa, Arm.; sibirisch.

374. *glauca* Hb. Erreicht im nördlichsten Teile das Gebiet: Triglav ↓, Mojstrana Lichtfang 8. VI, Voßhütte Lichtf. und an Felsen erste VII-Hälfte (Hafn. F. Kr.). Wird im oberen Trentagebiete und wohl auch im Bačatale sicher noch gefunden werden.

375. *peregrina* Tr. Mitteldalmatien nach Mann. Nach Stgr. Rebel Kat. III Dalmatien und die Küste Norditaliens. Belegstücke auch im Wiener Hofmuseum. Nordöstl. Türkei, Kl.-Asien, Arm.; orientalisch.

376. *marmorosa* Bkh. subsp. *microdon* Gn. Gebirgstier. Mojstrana Licht 18. VI, Mojstrovka 2. VII bei Tag fliegend (Hafn. F. Kr.); nahe dem M. Maggiore Gipfel ↓ 11. VI 1 ♀ frisch (Rbl M. Mgg.). Auch aus dem bosn.-herz. Hochgebirge, Prenj 1800 m 17. VII bekannt (Rbl.).

Sonst noch Kroat., Siebenb., Rum., Südrußland; nach Rbl. alpin, bezw. ? orientalisch, nach Skala sibirisch.

377. *reticulata* Vill. Mojstrana Ende VI, Voßhütte 12. VI (Hafn. F. Kr.); Podmelec 1 Stück 4. VIII (Stdr.), Zengg 9. VI (Dobiasch); dann erst wieder in der Herzegowina: Bišina, Gacko.

Sonst auch von Kroat., Slav., Bosnien, Siebenb., Rum., Bulg., Südrußland, Arm. usw. — sibirisch.

378. *chrysozona* Bkh. Radmannsdorf, Mojstrana, Wippach, Sturje bei Haidenschaft V—VII (Hafn. F. Kr.); Görz 25. VIII, Köder, 11. VIII (Hafn.); Triest V, VI und IX Köder (Carr.); Abbazia 28. VI, 16. VIII, Veprinaz 9. VI Licht (Rbl.); Fiume und Mittel-Dalmatien (Mn.) Mostar 6. VI. (Schaw.), Kučiste V mehrere (Galv.). Inselfunde: Lissa (Comisa) 4. V; häufig auf den Scoglien (Spada sec. Galv.); f. *innocens* Stgr. bei Triest (Moser), Fiume (Mn.), Insel Lesina (Spada).

Auch in Kroat., Slav., Bosnien (Sarajevo, Kalinovik), Siebenb., Bulg., Dobrudscha, Griechenland, Westasien usw., wohl sibirisch.

379. *serena* F. ☉ aber nicht häufig, bei Triest selten (Stdr.). Stiege in der Wochein aus Gebüsch 9. VI abgeflogen (Hafn. F. Kr.), Görz 2. VII, VIII am Köder (Hafn.); Triest 2. VII ab. *albicans* Spul. an einer Mauer (Stdr.). Südkrain, Nanoshänge bei Gradišče (Mn.); Pola 18. VII (Klos); Abbazia, Mattuglie IV, V (Rbl.); Zengg 21. VIII (Dobiasch). Mitteldalmatien (Mn.). Herzeg.: Mostar VI die f. *leuconota* Fv. und *leucomelaena* Spul. Bišina 28. IV und VII, Stücke mit weißem Wurzel- und Saumfelde; dieselbe Form auch von Gravosa in Süddalmatien. Mostar 6. IX. Bei Domanovic (Herzeg.) wurde auch die dunklere, mehr einfärbige f. *obscura* Stgr. gefunden alle Schaw.). Inselfunde: Brioni 9. V Nennform (Rbl.); auf den

Scoglien, Lesina seltener als *chrysozona* (Spada, Galv.); Lissa 23. V in der Dämmerung an Cistus monspeliensis erbeutet (Galv. B. A. J.). In der Form *obscura* auch aus Bosnien (Igman 29. V) bekannt.

Verbreitet wie die vorige Art; sibirisch.

380. *cappa* Hb. Lokal, dem Norden des Gebietes fehlend. Nanoshänge oberhalb Gradišče ↑ an Steinen sitzend Anfg. VI, Stücke mit rötlicher Färbung (Mn.). Um Zara häufig, auch von Ragusa (Galv. B. A. J.) Mitteldalmatien (Mn.); Bišina in der Herzeg. 5 Stück (Schaw.) Inselfunde: Lissa, Lagosta an einem Felsen (Galv.); Kučiste vereinzelt Ende V (Werner).

Auch von Kreta, Ostrum., Südrußland, Kleinasien, Sibirien; orientalisch.

Dianthoecia B.

381. *luteago* Hb. Lokal, selten, weiten Strecken fehlend, so dem ganzen Görzischen. Wocheiner Feistritz, Wocheiner See, Mojstrana Ende VI (Hafn. F. Kr.); Triest sehr selten Köder VIII (Carr.); Opcina Licht 4 VIII (Stdr.); Fiume 7. VI, Abbazia 8. VI, Mattuglie 24. VI (Rbl.); Zengg 12.—21. V (Dobiasch), darunter f. *argillacea* Hb. Herzegowina: Vucijabara Nennform, Mostar Anfg. V f. *argillacea* (Schaw.). Insel Brioni 7. V., 20. VI ebenfalls f. *argillacea* (Rbl.).

Bosnien, Slavonien, Banat, Siebenb., Rum., Griechenland, Südrußland, Arm., Zentralasien; orientalisch.

382. *proxima* Hb. Nur aus der Herzegowina bekannt: Vucijabara, Trebevic, Gacko (Schaw.)

Auch in den Alpen, Rußland bis Ural, Arm., Zentralasien, Amur; sibirisch, nach Zerny boreal-alpin.

383. *caesia* Bkh. Alpin, der Ebene und dem Karste völlig fehlend, auch J. ÷. Mojstrana Licht, und Felsen, Vratatal, Mojstrovkapaß 1600 m, Voßhütte (Hafn. F. Kr.).

Am Kouk im Wippachtale am Felsen (Mn.); M. Maggiore Gipfel Lichtf. 6. VII (Kitsch., Rbl.). Vucijabara VII ein schönes blaues ♂♀, Zelengora 1500 m f. *nigrescens* Stgr., Trebevic, Gacko (Schaw.). Auch aus Bosnien; boreal-alpin, vermutlich orientalischer Herkunft.

384. *filigrama* Esp. Mitteldalmatien V (Mn. u. Berge-Rbl. IX). Die subsp. *xanthocyanea* Hb. Mattuglie 23. VI (Rbl.), Mostar 18. V, Gacko Trebevic (Schaw.). Auch in Krain. f. *luteocincta* Rbr. Fiume an Felsen V (Mn.).

Bosnien, Mehadia, Siebenb., Rum., Westasien; Nennform alpin, *xanthocyanea*[1]) orientalisch.

385. *schawerdae* Krüger. Urbeschr. V. Z. b. G. Wien 1914, p. 361. Mostar 23. VI. 28 mm Flügelspitzenabstand. Vorderflügel

[1]) Von Schaw. B. H. X, p. 484 als Spezies aufgeführt, ebenso im „Seitz“.

hell blaugrau, ohne Gelb. Die freie, schwarze, zierliche Zeichnung entspricht derjenigen von *filigrama.* Alles andere, Grundfarbe der Vorderflügel, Stirn, Thorax hell blaugrau; Fransen weiß, blaugrau gescheckt. Abdomen und Hinterflügel im basalen und mittleren Drittel hellgrau, distal vom Vorderrand bis zum Analwinkel breit schwärzlich, Fransen der Hinterflügel heller. Der charakteristische weiße Fleck außen vom Analwinkel der Hinterflügel ist deutlich ausgesprochen. Vorderflügel U. S. fast einfärbig schwärzlichgrau, ebenso Außenrand der Hinterflügel, der übrige weißliche Teil wie von einem Bande umsäumt.

386. *magnolii* B. Im nördlichsten Teile des Gebietes noch nicht gefunden. Görz bis Wippach an Felsen VI (Hafn.); Triest nicht allzuselten an Mauern und am Licht, so 6. VI Scorcola (Stdr.); Fiume V an Felsen selten (Mn.); Zengg 25. V (Dobiasch). Mitteldalmatien (Mn.); Herzegowina: Bišina ein sehr dunkles ♂, Gacko (Schaw.). Einziger Inselfund: Brioni 24. V 1 ♀ (Rbl.).

Sonst lokal von Portugal bis Italien und Schweiz, Südrußland, Pontus bis Zentralasien; orientalisch.

387. *albimacula* Bkh. Lokal, selten. ↑ Wippach 3. VI Lichtf. (Hafn. F. Kr.); Triest selten (Carr. F. A. Vogel'sches Verz.); Fiume selten V an Felsen und Mitteldalmatien (Mn.).

Auch aus Kroat., Bosnien, Siebenb., Rum., Westasien; sibirisch.

388. *nana* Rott. Mojstrana VII (Hafn. I. Kr.) Fiume VI an Felsen, Mitteldalmatien (Mn.) Gacko 1 ♀ (Schaw.). Sehr lokal und selten, dürfte aus dem alpinen Teile des Gebietes noch gemeldet werden.

Sonst noch Kroatien, Bosnien (Dervent), Mahadia, Siebenb., Rum., Westasien; sibirisch.

389. *compta* f. Die Nennform nur im Norden des Gebietes. St. Lucia Tolmein 16. V 1 Stück (Stdr.) Mojstrana Lichtf. (Hafn. F. Kr.). Weiter südlich in der Südform *armeriae* Gn., welche größer sowie heller grau gefärbt ist: Mattuglie 20. V, Abbazia 3. V frisch, auch im IX (Rbl.), Fiume V an Felsen, Mitteldalmatien (Mn.). Herzegowina: Mostar 11. VI, Maklenpass, Gacko (Schaw.)

Auch aus Kroatien, Slav., Bosnien, Siebenb., Rum., Amasia-Arm.; orientalisch.

390. *capsincola* Hb. Mojstrana VII Licht, Senosetsch a. Karst 19. VII, Wippach 10. VI (Hafn. F. Fr.); Triest (Carr.); Abbazia 25. V (Rbl.); Fiume an Felsen VI (Mitteldamatien (Mn.). Mostar VI, Gacko, Jablanica (Schaw.).

Auch in Kroatien, Slav., Bosnien, Siebenb., Rum., Arm.; sibirisch.

391. *cucubali* Fueßl. Mojstrana (Hafn. F. Kr.); Görz 8. VIII, Monfalcone 9. VIII (Hafn. F. Gz.); Triest IV, V und VII, VIII, Rp. VI

und IX auf Lychnis vespertina, gemein (Carr.); Abbazia VIII Licht; Fiume 5. VI (Mändl) und V in Eichengebüsch (Mn.). Von Dalmatien nicht gemeldet. Herzegowina: Jablanica, Vucijabara Licht (Schaw.).

Sonst Kroat., Slav., Bosnien (nur Sarajevo), Siebenb., Rum., Bulg., Amasia, Arm.; sibirisch.

392. *carpophaga* Bkh. Verbreitet, doch nicht häufig. Mojstrana 8. VI, VII Licht (Hafn. F. Kr.): Woch. Feistritz an einem Zaune 31. V (Hafn.); Görz, Salcano Lichtf. und Köder 26. V, 22. VI, 27. VIII (Hafn. F. Gz.); Canale, Görz, Triest, Monfalcone V und VIII (Stdr.); Wippach Anf. VI an Felsen bei Gradišče (Mn.); Mattuglie V, VIII, Lovrana VIII (Rbl.); Fiume Anf. VI selten an Felsen (Mn.): Mitteldamatien Nennform und *capsophila* Dup. (Mn.). Herzegowina: Bišina 8. IX 4 Stücke, Mostar, Bjelina Ende IV, V f. *capsophila* Dup.; Jablanica (Schaw.). Insel Brioni, 2. V. Lichtf. (Rbl.).

Auch Slavonien, Siebenb., Rum., Westasien; orientalisch.

393. *irregularis* Hufn. Berge-Rbl. IX: Mitteleuropa bis Dalmatien V VII; nach Mann Mitteldamatien.

Sonst Piemont, Südfrankr., Südrußland, Kleinasien; orientalisch.

Bombycia Stph.

394. *viminalis* F. Lokal, zerstreut. Radmannsdorf 18. VIII, Mojstrana Licht (Hafn. F. Kr.); Podbrdo 1. VIII Licht (Stdr.), dann erst wieder Zengg 9. VII, 29. VIII (Dobiasch) und in der Herzegowina Riljć, Gacko (Schaw.).

Norditalien, Südrußland, Armenien; sibirisch.

Miana Stph.

395. *literosa* Hw. Dem alpinen und mittleren Teile offenbar fehlend. Berge-Rbl. IX: Dalmatien. Mitteldalm. (Mn.)

Sehr lokal von Skandinavien durch Mitteleuropa bis Südrußland; Sizilien, Palästina, Arm., Zentralasien; sibirisch.

396. *strigilis* Cl. Verbreitet, nicht selten. Mojstrana Licht Ende VI, VII, Radmannsdorf, Wippach und Kouk, auch f. *latruncula* Hb. und *aethiops* Hw. (Mn., Hafn., F. Kr.); Görz Mitte V an Mauern (Hafn.); Triest VI, VII mehrfach (Stdr.) nur V—VIII Köder (Carr.); Pola *latruncula* (Klos); Fiume V, VI Eichengebüsch (Mn.) Abbazia 30. V, Fiume 10. VI, 3. VI, f. *latruncula* (Rbl.); Mitteldalmatien Nennform und *latruncula* (Mn.); Domanoviç, Kalinovik, Gacko, Vucijabara, Mostar (Schaw.). Inselfunde: Brioni 14.—21. V, *latruncula* (Rbl.), Veglia (leg. Reiter, Mus. Wien).

Auch Kroat., Slav., Bosnien, Siebenb., Rum., Westasien; sibirisch.

397 *bicolaria* Vill. Görz VIII Köder nicht selten (Hafn.); Triest VII, IX Köder (Carr.), die ab. *vinctuncula* Hab. von ebenda (F. A. Vogel); Senosetsch 3. VIII, Wippach Ende VII, VIII Köder

(Hafn. F. Kr.); f. *rufuncula* Hb. aus Görz VIII (Hafn.), von ebenda auch *pallida* Tutt (Hafn.); von Dalmatien, Herzegowina und Dalmat. Inseln kein Fundort bis jetzt. Inselfunde: Grado, auf der Dünen 25. IX (Rbl.), Brioni 20. VI (Rbl.); Sansego Mitte IX in der f. *pallida* Tutt zahlreich (Galv. B. A. J.)

Sonst Kärnten, Norditalien, Kroatien, Bulg., Südrußland, Arm-Ussuri; sibirisch[1]).

Bryophila Tr.

398. *raptricula* Hb. Dem nördlichen Teile des Gebietes fehlend. Görz Ende VII, Aufg. VIII ziemlich häufig Köder und auf Pfirsichbäumen (Hafn.); Triest selten IX Köder mit f. *deceptricula* Hb. (Carr.); Sesana 20. VIII Licht (Lbl.); Pola 17. VII f. *deceptricula* Hb. (Galv. B. A. J., Klos). Mitteldalmatien (Mn.); Spalato f. *deceptricula* (Geiger); Zengg 7. VIII (Dobiasch). Zara (Klos) Fiume VI nicht selten (Mn.). Herzegowina: Podvelež 13. VII (Schaw.). Inselfunde: Brioni 1 kleines ♂ am Licht, *deceptricula*, (Rbl.); Lesina V und VIII, IX ziemlich häufig Köder und an Pfirsichbäumen (Galv. B. A. J.).

Auch von Slav., Bosnien, Bulg., Aum., Westasien usw.; sibirisch[2]).

399. *receptricula* Hbb. Noch wenig bekannt. Fiume VI nicht selten und Mitteldalmatien (Mn.) Mitteleur. bis Italien, Südosteuropa, Kleinasien bis Armenien; orientalisch.

400. *ravula* Hb. Dem nördlichen Teile fehlend. Triest ↑ in der f. *ereptricula* F. (Carr., Fa. Vogel), Mattuglie 20. VII (Rbl.); Zengg 3. VII, 8. VIII (Dobiasch) in eben dieser Form. Pola VII, VIII kennform (Klos), hier auch als f. *vandalusiae* Dup. (Klos). Nennform noch von Spalato (Geiger), Bišina, Mostar 7. VIII (Schaw.) *ereptricula* Vucijabara VII, *lupula* Hb. Mostar 17. VII (Schaw.). Inselfunde: Lesina IX *ereptricula* und *vandalusiae* (Spada, Galv.)

Auch Bosnien, Trebeviç, Ivan, Maklenpass, Siebenb., Bulg., Griechenl. Kleinasien; orientalisch.

401. *algae* F. Südlich Görz weitverbreitet. Wippach VII, VIII Köder nicht selten mit f. *mendacula* Heb. (Hafn. F. Kr.); Görz VIII häufig am Köder, daselbst 1 Stück mit rein weißem Wurzelfelde und stark aufgehellten Saumfeld (Galv.); Triest häufig VIII Köder (Carr.); Inneristrien mehrfach, so Pinguente, Rakitoviç, Lichtf. Ende VII (Stdr.); Mattuglie 30. VII (Rbl.). Auch aus Mitteldalmatien (Mn.) nachgewiesen. Mostar 15. VII aberr. Stück, Bišina,

---

[1]) Berge Rbl. IX: *Miana captiuncula* Tr. Okkupationsländer! Am großen Prenj bei 1550 m 31. VII. (Penther, Rbl. Stud II).

[2]) *Br. fraudatricula* Heb. wurde von Hafner aus dem sehr nahen Kronau in Oberkrain aufgeführt und dürfte demnach im Gegenstandsgebiete sicher noch gemeldet werden.

Domanoviç (Schaw.) Inselfunde: San Andrea 23.—26. VIII nachts zahlreich an Feigenblättern (Galv. B. A. I.); Brioni VIII (Rbl.): Lissa 19. VIII in f. *mendacula* (Galv.).

In Südeuropa verbreitet, Slavonien, Siebenb., Rum., Westbulg., Griechenland, Klein- und Zentralasien, Ussuri usw.; sibirisch.

402. *muralis* Forst. Südlich Görz verbreitet und nicht selten. Görz 9. VII an einer Mauer (Hafn.); Triest 8 VIII Licht, Conconello 23. VII, Borst 5. VIII 2 Stück am Licht, (Stdr.); noch Carr. im VII selten an Äpfelschnitten; Sesana 11. VIII an Baumstämmen (Lbl.); Buccari Anfg. VII (Mn.); Mitteldalmatien Nennform und *par* Hb. (Mn., Stdr.); Mostar VII, 3. VIII (*par*), Bilek, Trebinje (Schaw.). Inselfunde: Brioni Anfg. IX Licht (Rbl.), Lussingrande, Neresine 6. IX, S. Andrea 24. VIII (Galv. B. A. J.).

Sonst Tirol, Kärnten, nach Skala und Hafner auch Krain (Wippach VII—IX), Slav., Serbien, Bosnien, Banat, Bulg., Griechenl., Mauret., Kleinasien; orientalisch.

403. *perla* f. Sehr lokal und nicht häufig. Lengenfeld an Felsen, Senosetsch am Karst VIII Köder (Hafn. F. Kr.); San Servolo bei Borst an Felsen Ende VII (Stdr.); Abbazia Rp., Mattuglie 30. VII (Rbl. M. Mgg.); Umgebung Spalato (Geiger). Insel Brazza 14. VII (Stdr.). Sonst Kärnten, Tirol, Spanien, Italien, Ostrumelien, Arm.; orientalisch.

Diloba B.

404. *caeruleocephala* L. Überall im Gebirge, den Vorbergen, am Karste und in den Strandgebieten; weit verbreitet, stellenweise gemein an Straßenlaternen. Krain überall, Črna Prst 25. VI Rp. (Hafn.); Plava, Auzza, Canale, St. Lucia am mittleren Isonzo, Bacatal Hudajuzna, Podbrdo, Görz an Laternen und Mauern in der Nähe von Laternen XI und Anfg. XII (Stdr.), Görz Ende X Lichtfg. (Hafn.); Reifenberg, Triest, Cologna, Scorcola, hier auch f. *separata* Schultz, ganzen X bis gegen Mitte XII an Laternen oft sehr gemein (Stdr.); Sesana Ende X Licht (Lbl.); Borst, Monfalcone, Rovigno, aus Inneristrien von Rakitovic und Pinguente X Anfg. XII (Stdr.); Wippachtal Rp. häufig an Weißdorn und Pfirsichbäumen (Mn.); Triest gemein X; Rp. an Prunus mahaleb, spinosa und Crataegus (Carr.); Fiume IV (!), wohl überwintert, (Mn.); Mattuglie XI (Rbl.). In Mitteldalmatien den Mandelbäumen schädlich (Mn.), Falter Spalato gemein XI (Stdr.). Herzegowina: Bisina, Lukavac 27. IX (auch f. *separata*), Stolac, Trebevic, (Schaw.) Inselfunde: Cigale auf Lussin Ende XI, Anfg. XII, Bocagnazzo, Lesina (Galv. B. A. I.); Brazza 1 Stück 2. XI Licht (Stdr.).

Sonst Oberitalien, Kärnten, Kroatien, Slav., Bosnien, Serbien, Rum., im größten Teil des nichtpolaren Europas, Kleinasien usw.; orientalisch.

Valeria Stph.

405. *oleagina* F. Im alpinen und subalpinen Teile des Gebietes nicht beobachtet, den Nachbarländern Kärnten und Krain fehlend. Südlich Görz verbreitet, stellenweise sehr häufig.

Görz ♠ 16. III Licht (Hafn.); Triest III, IV gemein, Rp VI an Prunus domestica (Carr.); Scorcola 7. IV 2 ♂♂ Licht, Conconello 16. IV sehr häufig am Licht (Stdr.); Pola 21. III (Klos); Fiume IV Mattuglie III, Anfg. IV, Abbazia (Rbl.); Zengg 23. III (Dobiasch) Aus Mitteldalmatien von Mann nicht aufgeführt, auch von Stauder nicht beobachtet. Mostar 12. IV. (Schaw.). In Bosnien nur Sarajevo. Inselfunde: Lussingrande IV Licht (Galv. B. A. I.).

Sonst Norditalien, lokal in Mitteleur., Spanien, Serbien, Bulg., Syrien, Mesopot.; orientalisch.

Apamea O.

406. *testacea* Hb. Von Mann aus Mitteldalmatien aufgeführt. In Bosnien wahrscheinlich verbreitet; Sarajevo, Ivan, Kalinovic, August (Rbl. Stud. II).

Mitteleuropa, von Südschweden bis zu den Pyrenäen; Italien. Dalmatien, Pontus, Arm.; orientalisch.

407. *dumerilii* Dup. In Triest jahrweise sehr gemein und variabel, südlich Triest lokal auftretend, bis jetzt nur von wenigen Orten bekannt. Die aus Frankreich notierte Nominatform mit weißlich ockergelben Vorderflügeln, rötlichgelbem Anflug nur olivbraunem Basalfelde, weißlichen Medianen und Ästen, braunumzogener oder auch fehlender Nierenmakel, weißlich ausgefüllten Ring- und Nierenmakeln mit hellbrauner Mitte, braunen und hellgescheckten Fransen und hell-gelbgrauen Hinterflügeln ist im Gebiete eine Seltenheit, selbst transitierende Stücke kommen nur selten vor. Die illyrischen Tiere sind als ein Uebergang von der Nennform zu den vorderasiatischen Rassen *diversa* und *sancta* Stgr. anzusprechen. *Diversa* von Amasia weicht durch die lichtere Färbung und geringere Zeichnung der Vorderflügel recht bedeutend von der Nennform ab. *sancta* aus Palaestina ist ebenfalls eine extrem aufgehellte Form mit fast schneeweißen Makeln, die bei extremen Stücken fast gar keinen dunkleren Kern zeigen[1]). Die Triester Rasse wurde von mir (Stdr.) im Boll. Soc. Adr. di scienze nat. Trieste, Vol. XXVII, Parte I, 1913, pp. 159/162 eingehend charakterisiert und unter dem Namen *adriatica* Stdr. nach 80 Belegstücken sowohl vor der Nennform als auch von den vorderasiatischen Rassen abgetrennt[2]). *Adriatica*

[1]) Urbeschr. in Iris IV, pp. 284/5.

[2]) Da die italienische Zeitschrift sehr wenig bekannt sein dürfte, sei hier ein Auszug aus der Urbeschr. gebracht.

fehlt jede Spur rötlichen Anfluges auf den Vorderflügel O. S.; Diese ist graubräunlich getönt, mit einem Stich in Olivgrün (bei wenigen Exemplaren), beim Gros ist das Rötliche der Vorderflügel O. S. durch ein sehr helles Olivbraun mit Stich ins Grünliche ersetzt. Ring- und Niermakel meist sehr aufgehellt, ohne bräunliche Mittenfärbung, stets aber wie bei der Nennform getrennt stehend. Saumfeld hell, verbreitert, die braune Einlagerung zwischen Fransen und heller Saumbinde meist fehlend. Vorderflügel-Fransen viel heller als bei Stücken der Nennform, wohl aber noch gescheckt. Saumfeldbinde an den Adern mit feinen, dunklen Pfeilstrichelchen, mit der Spitze gegen die Fransen. Fühler, Kopf, Thorax und Abdomen sowie die Endabdominalbehaarung sehr hell sandgelb oder grau, bei 5 Exemplaren prächtig weißgelb. Hinterflügel O. S. glänzend und blendend weiß, niemals bräunlich, wie bei typischen *dumerilii*. U. S. einförmig gefärbt und gezeichnet, bedeutend heller als bei Nennformstücken, ohne Mittelpunkte.

Schawerda (z. b. V. 1911, p. 83) benannte zwei aus der Herzegowina stammende, fast einfärbige, bleich ockergelbe Stücke, deren Zeichnung nur schwer zu erkennen ist, und deren Vorderflügel-Mittelfeld die gleiche ockergelbe Farbe hat wie der andere Teil der Flügel, als ab. *aequalis*. Die etwas weißlicheren Hinterflügel nur die U. S. gleichen hier der Nennform. Später (Nachtrag VIII) zieht Schawerda *aequalis* zugunsten f. *diversa* Stgr. wieder ein, was bei dem Umstande, als gegen diese letztere Form tatsächlich nur unbedeutende Unterschiede bestehen, gerechtfertigt erscheint. Bei der außerordentlichen Variabilitätsneigung der Art im allgemeinen sowie aus dem behandelten Gebiete, im besonderen kann daher die Feststellung verschiedener Rassen für Illyrien nicht auffallen.

Es kommen vor:

a) Nennform *dumerilii* Dup. typisch sehr selten;

b) f. *adriatica* Stdr., um Triest jahrweise vorwiegend, oft bis zu 80 %, in beiden Geschlechtern, auch aus dem kroatischen Litorale angeführt;

c) Übergangsstücke *dumerilii* — *adriatica*, häufig;

d) „ *adriatica* — *diversa* Stgr. ab und zu;

e) „ *diversa*, wozu die von Schawerda wieder eingezogene f. *aequalis* zu rechnen ist;

f) „ *adriatica* — *sancta* Stgr., extrem aufgehellte *adriatica*.

Die aus Nordfrankreich und auch Sizilien notierte f. *uniformis* Warren (= *desyllesi* Stgr.) ist bis nun aus dem Gebiete nicht gemeldet, auch in Übergangsstücken nicht vermerkt worden. Ent-

schieden auffallend ist die Tatsache, daß *adriatica* nicht in jedem Jahre annähernd in demselben Prozentsatz auftritt. Während 1910 sicher 80% aller gefangener *dumerilii* zu *adriatica* zu zählen waren, konnte ich diese Form erst im Herbste 1914 wieder in großer Zahl fangen (Stdr.); 1911/2/3 fand ich nur etwa 40% *adriatica* typica, während der Rest nur als gute Übergänge bezeichnet zu werden verdiente. Klima und Feuchtigkeitseinwirkung scheinen hier offenbar ausschlaggebend zu sein; in trockenen Jahren (Sommern) entstehen helle, in niederschlagsreichen dagegen dunklere Formen.

Vorkommen: Nördlich Triest nirgends festgestellt, auch bei Görz und Wippach sicher fehlend! Überall Umgebung Triest von Ende IX bis Mitte X an Straßenlaternen, selbst noch in den inneren Straßen (Stdr.), 1912 gemein, 1913 seltener, 1910/1 und 1914 sehr gemein, vorwiegend in der f. *adriatica* Stdr. (Stdr.) Die Raupe lebt sicher in den Wurzeln von Gartenpflanzen (Stdr.). Pola 21.—24. IX (Klos); Zengg 25. VIII und 6.—10. IX mit f. *adriatica* (Dobiasch); Umgebung Spalato (Geiger, Z. b. V 1873); von Stdr. 1907/8 dort nicht mehr angetroffen, auch von Mann nicht aufgeführt, obwohl eine Verwechslung mit der von ihm aus Mitteldalmatien aufgezählten *A. testacea* nicht wahrscheinlich ist. Mostar 5. X (aberr.); Bišina VIII 3 stark gezeichnete Stücke; Bisina, Lukavac VIII, IX einige Falter, fast einfärbig bleich ockergelb, die Schaw. für *diversa* Stgr. anspricht.

Frankreich, England, Antiochia, Syrien, Palästina, Mesopot.; orientalisch.

Celaena Stph.[1]

408. *matura* Hufn. Im alpinen Teile des Gebietes fehlend, dagegen sehr verbreitet im mittleren und südlichen Gebiete, auch auf vielen Inseln festgestellt. Nicht selten. — Adelsberg Köder 19. VIII, Senosetsch, Wippach 20. VIII (Hafn. F. Kr.); Görz † am Köder nicht selten (Hafn.); Triest 28. IX. abgeflogen, Boschetto Mitte IX am Licht, abgefl. (Moser); Pola 17. VII (Klos); Triest 2 Stück ab. *texta* Esp. am Licht 17. IX und 12. X, auch von Görz Übergangsstücke zu *texta* 6. IX (Stdr.); Rakitovic 1 ♀ 1. IX bei Tag an Gurkensaft (Stdr.); Mattuglie VIII, Südabhang des M. Maggiore in Anzahl am Licht und Köder 8. IX, Mattuglie 22. IX. (Rbl.); Zengg 22. VII bis 20. IX (Dobiasch); Kosore an der dalm.-bosn. Grenze 10. IX

[1]) Geiger, Beitr. z. Schmett.-Kunde Dalm. (z. b. V. 1873) führt aus der Umgebung von Spalato *C. haworthii* Curt. an. Das Vorkommen dieser nur aus Norddeutschland, Nordfrankreich, England, Skandinavien, Südrußland, Ural bekannten, ausgesprochen nordischen Art in Dalmatien erscheint mehr als fraglich.

(Müller); Umgebg. Spalato (Geiger); Mostar ↑ 12. VIII, 6. IX, Domanovic (Schaw.). Die Formen *provincialis* Obth. und *pallida* Bh. aus Zengg VIII – IX (Dobiasch). Jeselfunde: Brioni IX (Rbl.); Lussingrande, Sansego 10.—12. IX., Arbe 8. IX am Köder nicht selten (Galv. B. A. J.); Lesina (Spada sec. Galv.). Kärnten und Oberkrain fehlend; sonst Mittelitalien, Kroatien, Slav., Serbien, Siebenb., Westbulg., Morea, Amasia, Arm.) orientalisch.

Luperina B.

409. *rubella* Dup. Nördlich Triest und Abbazia nicht mehr vorgefunden. Triest, 1 Stück! ↑ (F. A. Vogel); Pola, IX, Klos); nach Berge-Rebel IX: Istrien (selten); Mattuplie VIII (Rbl. M. M. I); Mattuglie, VII—IX mehrfach, darunter ein sehr stark gezeichnetes ♂; ebenda 22. IX am Licht (Rbl. M. M. II.); Zengg, 6.—18. IX. ♂ ♀ (Dobiasch); Weiter südlich erst wieder aus der Herzegowina bekannt: Bisina, VIII, abgeflogen (Schaw. B. H. II); aus Mostar, 11. IX., die form. *rhododendron* Schaw. die hellgelben V. fl. mit viel roter Färbung in der Gegend der Makeln. Beide Querstreifen sind rot. Die Rund- und Nierenmakeln sind verschwunden. Die Wellenlinien sind schwach rötlich angedeutet. Saumfeld und Fransen schwach rötlich. Auffallend ist das Fehlen der schwärzlichen Pünktchen auf den Adern, die oft die Spitzen des zackigen äußeren Querstreifens bei der Nominatform bilden. Hinterflügel und Unterseite normal. (Schaw. B. H. VIII.).

Inselfunde: Brioni, Anfg. IX—X, in scharf gezeichneten Stücken (Rbl. Brioni gr.); Lussingrande, 2. IX., Licht (Galv. B. A. J.).

Auch aus dem Wallis, Südfrankreich, Südungarn, Kleinasien; orientalisch, nach Galvagni mediterran.

410. *bischoffi* H. S. Ragusa, einziger Fundort (Verh. d. z. b. G. 1911, p. 175). Sonst von Corfu und Westasien bekannt; orientalisch.

Hadena Schrk.

411. *porphyrea* Esp. Lokal. Weitesten Gebieten fehlend. I. O. Mojstrana, Lichtfang, zahlreich — Bischoflack, Ende VIII, (Hafn. F. Kr.); Mattuglie X, Lovrana VIII (Rbl. M. M. I.) Mitteldalmatien ↓ (Mn.); B. Rbl. IX: Mitteleuropa bis Dalmatien. Auch in Kroatien, Slavonien, Bosnien selten (Rbl.) Siebenbürgen, Rumänien; sibirisch.

412. *funerea* Hein. Grojnatal 2. VII ein Stück aus Gebüsch gescheucht. F I (Hafn. F. G.). Diese Art wurde auch von Dervent in Bosnien nachgewiesen. (Hilf). Das abgeflogene Stück (♀) zeigt einen rotbraunen Farbenton der schwärzlichen Vorderflügeln die Beschuppung des Thorax bildet bei dieser Art in der Mitte desselben einen Schopf. Die kürzere Form der fettglänzenden Vorder-

flügel, das kürzere und dickere Palpenendglied, die kürzere, außen weiß gezeichnete Nierenmakel, die schwarz umzogene, sehr lange Rund- und Zapfenmakel und die gelblichen Fransen der Hinterflügel trennen die Art leicht von ähnlichen Stücken der *Had. rurea* ab. *alopecurus* Esp.

Außer in Norddeutschland, Holland und dem ostpaläarktischen Gebiete wurde die Art auch in Krain bei Laibach, 12. VI (Hafner, z. 6. V. 1903 p. 167) und in Nago am Gardasee (Anfg. VI, Püngeler) aufgefunden. (Rbl. Stud. II) Sibirisch.

413. *solieri* B. Südlich Görz ⊙, wohl die häufigste Art der Gattung *Hadena*. (Hdr). Senosetsch 3. IX Köder; Wippach VIII, IX (Hafn. F. Kr.); Görz ↑ VIII, Anfg. IX nicht selten am Köder (Hafn. F. Görz); Triest (Rojano) 14. VII (Galv.); 16. IX, 30. IX, 15. X mehrfach Lichtfang (Stdr.) Muggia mehrfach, Rovigno, Salvore, Pinguente 12. IX, Rozzo 19. X, Rakitovic im IX und X und Canfanaro (Stdr.); Pola, 25. IX (Klos); Berge-Rebel IX: Istrien, Fiume-Dalmatien bis IX; Matluglie, IX (Rbl. M M. I); Zengg, 10. IX (Dobiasch); Umgbg. Spalato (Geiger); Mostar 2. VII., ♀ mit sehr dunklen, schwarzbraunen Vorderflügel; Mostar 1. IX (Schaw. B. H. VII und VIII.)

Inselfunde: Lussingrande, 7. IX, zahlreich am Köder, Sansego, 10. XI 07. (Galv. B. A. I.). Sonst in Südeuropa verbreitet. Auch in Kroatien, Bosnien (Trebevic, ein mehr grau gefärbtes ♂. (Apfelbeck, Rbl. B. H. —), Griechenland und Syrien nachgewiesen; mediterran.

414. *adusta* Esp. Lokal, weiten Gebieten fehlend, so auch bei Görz und Wippach nicht beobachtet. (Stdr.) Voßhütte, 8. VII, Lichtfg. (Hafn. 7. Kr.); Triest; VIII, IX, ziemlich häufig am Köder (Carrara); Mte. Maggiore VII (Mn. Fiume); Zengg 18 VI. (Dobiasch); subsp. *pavida* B. fraglich von Lesina (IX, X, Spada), auch Zara. Galvagni glaubt an eine Verwechslung mit *H. solieri,* die auf den Inseln sehr klein und der *adusta* ähnlich wird. (Galv. B. A. I.). Nachdem *adusta* aus Triest und Fiume nachgewiesen ist, wäre das Vorkommen derselben bei Zara und auf Lesina wohl möglich! (Stdr). Plasa, Anfg. VII, häufig am Köder; Gacko; (Rbl. Stud. II); Vucija bara 2 Stück (Schaw).

Auch aus Siebenb., Rum. und Arm. bekannt; sibirisch.

415. *ochroleuca* Esp. Mitteldalmatien F I (Mn. 3 R. Dalm.); orientalisch.

416. *platinea* Tr. Am Gipfel des Mte. Maggiore 6. VII, 1 ♂ am Licht (Rbl. M. M. II.); Herzegowina: Bisina, VIII, (Schaw. B. H. II).

Sonst aus Kroatien, Bosnien, Piemont, Schweiz bekannt; europäisch.

417. *zeta* Tr. Gebirgstier! Mojstrana, 28. VI., Lichtfg. (Hafn.

F. Kr.); f. subsp. *pernix* H. G. Mojstrovka, 1. VII an Felsen ↓; f. (subsp.) *curoi* Calb. bei Rilji in der Herzegowina (Schaw.).

Auch Kroatien, Bosnien, auf den Gebirgen Italiens, den Pyrenäen und in Armenien vorkommend; alpin.

418. *maillardi* H. G. Gebirgstier! Voßhütte, 8. VII Lichtfg; Mojstrana; ↓ Mojstrovka an Felsen VII (Hafn. F. Kr.)

Außer in den Alpenländern auch in Kärnten, Krain, Südungarn, Bulgarien und Pyrenäen; boreal alpin.

419. *furva* Hb. Im Gebiete lokal und nur von wenigen Stellen bekannt. Mte. Maggiore Gipfel 6. VII Köder und 4. VIII in Anzahl (Rbl. M. M. II.) Fiume VI (Mn.); Zengg 7. IX (Dobiasch); Vucijabara VII Lichtfg. (Schaw. B. H. VI).

Von mehreren alpinen Fundplätzen in Bosnien (Rbl. Stud. II), Nord- und Mittelitalien, Siebenbürgen bekannt; sibirisch.

420. *sordida* Bkh. Wenig bekannt. Grado 23. V ↑ (Galv.) Mattuglie VI und IX (Rbl. M. M. II) Gacko 2 Stück ↓ (Schaw B. H. IX). Auch in Kroatien, Slavonien, Bosnien (Jaice), Siebenbürgen, Rumänien; sibirisch.

421. *gemmea* Tr. Art nordischer Herkunft, deren Verbreitung wohl auf dem Krainer Karste ihre Südgrenze erreicht. Weißenfels; Senosetsch ↓, 30. VII Köder (Hafn. F. Kr.)[1])

422. *monoglypha* Hnfn. Nicht häufig, mehr lokal! weiten Gebieten, wohl auch dem Karste fehlend (Stdr). Mojstrana; Voßhütte 12. VII; VI—VIII Köder und Lichtfang (Hafn. F. Kr.); Görz, VII, Köder nicht selten (Hfn. F. Görz); Triest, selten VI, VII und VIII Köder (Carr.); Sesana, im April eine Raupe ausgegraben (Lbl.); Mte. Maggioregipfel 4. VII Köder; Umg. Abbazia (Rbl. M. M. II); Fiume, Kroatien-Slavonien, Bosnien, Herzegowina; auf den Scoglien und bei Zara nicht selten (Galv. B. A. J.).

In Bosnien und den gebirgigen Teilen der Herzegowina sehr verbreitet und häufig. Flugzeit VII bis Anfg. VIII (Rbl.) Bisina, form *intacta* Pet. (Schaw. B. H. V); Gacko, Jablanica, Nevesinje (Rbl.); Mostar ↓ 2. VII (Schaw. B. H. VII).

Auch in Kroatien-Slavonien, Banat, Siebenbürgen; sibirisch.

423. *abjecta* Hbn. Nur aus der Umgbg. von Triest bekannt: Borst 19. VII 1 Stück verflogen (Stdr.); Triest ↓, (Carrara, F. A. Vogel); wohl überhaupt der südlichste Fundort dieser sibirischen Art (Stdr.).

424. *lateritia* Hnfn. Nur aus Umgbg. Fiume VII von Mann erbeutet (Mn.) Auch in der Herzegowina: Vucija bara (Schaw.);

---

[1]) *rubrirena* Tr. Im eigentlichen Gebiete nicht festgestellt. Mojstrana Lichtfg. F I (Hafn. F. Kr.) In Bosnien nur vom Trebevic bekannt. (Rbl. Stud. II).

und mehrorts in Bosnien (Rbl. Stud. II) nachgewiesen. Sonst aus Slavonien, Siebenbürgen, auch Mittelitalien bekannt; sibirisch.

425. *lithoxylea* F. Weiten Gebieten fehlend, bei Görz nicht festgestellt, auch J. ⊖! Radmannsdorf, 12. VII; Mojstrana 6. VII Lichtfg; Wippach 26. VII (Hafn. F. Kr); Triest VI, VII, VIII, Köder (Carrara); Mitteldalmatien (Mn. 3 R. Dalm). Aus allen Nebenländern außer Bosn. Herzeg. bekannt; sibirisch.

426. *sublustris* Esp. Mojstrana Ende VI. Lichtfg. (Hafn. F. Kr); Görz, 10. V an einem Baumstamme (fraglich!) (Hafn. F. Görz); Zengg 3. VI (Dobiasch). Aus den Nachbarländern nicht nachgewiesen; orientalisch.[1])

427. *hepatica* Hb. Kronau 21. VI (Hafn. F. Kr.); Abbazia 11. VI (Rbl. M. M. I); Fiume 7. VI (Mändl.); Insel Veglia (Reiter, Mus. Wien); Herzegowina: Jablanica (Rbl Stud. II). Bosnien.

In den Nachbarländern, sonst in Mitteleuropa weit verbreitet, bis Korfu, Rumänien; sibirisch.

428. *basilinea* F. Dem nördlichen und mittleren Teile fehlend! Mitteldalmatien (Mn. 3 R. Dalm.) Vucija bara 1 ♂♀ am Licht; Gacko 5. VI (Schaw. B. H. VI und IX.)

Auch in Slavonien, Bosnien verbreitet. (Rbl. Anal. II), Banat, Siebenbürgen nachgewiesen; sibirisch.

429. *unanimis* Tr. Nach Carrara bei Triest von Vogel erbeutet. Diese Angabe wird nur mit Vorsicht aufgenommen werden dürfen! Nach Skala's Stud.: aus Kroatien und Reichslande (Rebel erwähnt diese Art in seinen Studien der Fauna Bosn. und Herzeg. nicht, auch Schawerda nicht. Eine Fußnote weist wohl auf eine Angabe Caradja's (Iris, IX p. 27) hin, doch liegt kein Belegstück vor), bekannt, im Gebiete sonst noch nicht festgestellt.

430. *illyria* Frr. B. Rbl. IX. Slavonien, Bosnien, wurde in Zengg 3. VI ♀ von Dobiasch erbeutet. Bosnien: Trebevic und Ivan (Rbl. Stud. II), diese Stücke stimmen mit Wienertieren überein.

Aus Slavonien, Mittelungarn-Siebenbürgen nachgewiesen; alpin.

431. *secalis* L. (*didyma* Esp.) Triglavgletscher 2400 m ein lichtes Stück, 26. VIII; f. *secalina* Hb. überall unter der Stammform; Senosetzsch 13. IX; Wippach, 20. VIII Köder (Hafn. F. Kr.); Görz, Ende VII, VIII häufig am Köder; darunter f. *secalina* Hb., f. *nictitans* Esp., f. *leucostigma* Esp. und f. *struwei* Ragusa (Hafn. F. Görz); Sesana (Winkler); Triest: gemein VII, VIII; f. *nictitans* Esp. VII, VIII, selten am Köder; (Carrara). Pinguente, 30. VI, 1 Stück (Stdr); Mte.

---

[1]) *rurea alopecurus* Esp. Im eigentl. Gebiete nicht festgestellt. Mojstrana, Ende VII. Lichtfg. (Hafn. F. Kr.) Auch aus Slavonien, Bosnien, (Sarajevo) Siebenbürgen bekannt; sibirisch.

Maggiore, Veprinaz und Mattuglie 9. VI., 6. VII., 4. VIII., 9. und 22. IX. Nennform und *nictitans, leucostigma,* trs ad ab. *struwei* Rag. am Köder und Licht (Rbl. M. M. II); Fiume VI. in Eichengebüsch (Mn.); Mitteldalmatien (Mn.); Zengg, 21. 5., 3. IX. *nictitans* (Dobiasch; Klinje bei Gacko ↓ *nictitans* (Schaw. B. H. XI). Auch mehrorts in Bosnien, woselbst diese Art in der dunklen Form *nictitans* variiert. Sonst aus Kroatien-Slavonien, Banat, Siebenbürgen; sibirisch, die form. *struwei* nach Seitz eigene Art, muß als europäisch bezeichnet werden.

(Fortsetzung folgt).

Beitrag zur Gallenfauna von Thüringen.

Von Otto Jaap †.

(Schluß aus Heft 7, Bd. XX, 1925).

Oleaceae.

Fraxinus exelsior L.

Prociphilus sp. — R. 684. — Blank.; Tamb.; Die Laus ist nicht bestimmt worden; daher auch R. 685 möglich.

Psyllopsis fraxini (L.) F. Löw. — Jena: Wöllniitzer Wiesen, Hausberg, Münchenrodaer Grund häufig; Blank.; Erfurt; Bad Kösen.

Dasyneura acrophila (Winn.) Rübs. — Jena: Hausberg!, Münchenrodaer Gruud.

D. fraxini (Winn.) Rübs. — Bei Jena.

Syringa vulgaris L.

Eriophyes löwi Nal. — Blank.; Saalf.; Kob.

Ligustrum vulgare L.

Siphocoryne ligustri (Kalt.) v. d. Goot. — Jena: Hausberg; Blank.: Schloßberg; Arnstadt: Wachsenburg.

Placochela ligustri Rübs. — Bei Plaue, viel; Z. S. 582 von

Asclepiadaceae.

Vincetoxicum officinala Mönch.

Contarinia sp. — R. 2076. — Jena: Hausberg; Blank.: Schwarzatal!; Plaue, viel! Wird in meiner Sammlung ausgegeben werden.

C. asclepiadis Giraud. — Plaue! — Die Mißbildung der Früchte ist meist sehr gering und kaum bemerkbar.

Convolvulaceae.

Convolvulus arvensis L.

Eriophyes convolvuli Nal. — Erf.: Schwellenburg, Z. S. 439 Arnstadt: Wachsenburg; Plaue.

Boraginaceae.

Symphytum officinale L.

Dasyneura symphyti Rübs. — Jena: Wöllnitzer Wiesen; Plaue.

Labiatae.

Ajuga reptans L.

Myzus ajugae Schont. — Stütz.; Schmied.; Tambach: Spitterfall.

Teucrium chamaedrys L.

Phyllocoptes teucrii Nal. — Jena: Hausberg häufig; Plaue, häufig

Copium clavicorne L. — Bei Plaue, häufig, Z. S. 583.

Brunella grandiflora (L.) Jacq.

Macrolabis brunellae Rübs. in Cecid. — Stud. VII, a. a. O., S. 50. — Plaue!; Veronikaberg. Auch im Südharz.

Galeopsis angustifolia (Ehrh.) Gaud.

Phorodon galeopsidis Kalt. — Bei Plaue.

Lamium purpurum L.

Aphididarum sp. — Blätter etwas zusammengezogen, runzelig gekräuselt, Rand abwarts gebogen. Neu! — Tambach.

Lamium maculatium L.

Contarinia lamiicola Rübs. — Blank.: Schwarzatal, viel.

(?) *Dasyneura* sp. — R. 920. — Blank.: Schwarzatal!; Plaue: Ufer der Gera, viel! Wird in meiner Sammlung ausgegeben werden.

Lamium album L.

Macrolabis lamii Rübs. — R. 923. — Bei Tambach.

Lamium galeobdolon (L.) Crantz.

Dasyneura galeobdolontis (Winn.) Karsch. Erf.: Steigerwald. Bad Kösen; Jena: Hausberg! (hier Massenanhäufungen von Gallen bis zur Größe einer Kinderfaust!); Blank.: Schwarzatal!, Z. S. 442; Ilmenau! (hier auch unter Fichten).

Ballota nigra L.

Contarinia ballotae Kieff. — Jena!, Z. S. 392; Blank.

Stachys rectus L.

Mikiella stachydis (Bremi) Rübs in litt. 1918. — R. 1846. — Jena: Hausberg! häufig, Z. S. 291; Plaue.

Salvia pratensis L.

Eriophyes salviae Nat. — Jena: Hausberg; Arnstadt: Wachsenburg.

Salvia silvestris L.

Eriophyes salviae Nal. — Erf.: Schwellenburg, Z. S. 443.

Saturcia clinopodium (Spenn.) Carnel.

Aphis nepetae Kalt. — Jena, mehrfach.

Origanum vulgare L.

Eriophyes thomasi Nal. var. *origani* Nal. — Bei Plaue. — Z. S. 23 von

Thymus serpyllum L.

Eriophyes thomasi Nal. — Bad Kösen; Jena: Sonnenberge; Arnstadt: Wachsenburg; Stütz.; Schmied.; Tambach.

Solanceae.

Solanum dulcamara L.

Contarinia solani Rübs. — Bad Kösen.

Scrophulariaceae.

Verbascum lychnitis L.

Lepidopterorum sp. — Sproßachse im mittleren Teil mit dicker, spindelförmiger Anschwellung; im Innern eine Raupe. — Neu! Bad Kösen.

Ischnonyx verbasci (Vallot) Rübs. — R. 2021. — Bad Kösen; Jena: Hausberg!, Kospeda!, Lobeda!, Z. S. 90.

Scrophularia nodosa L.

Contarinia scrophulariae (Kieff.). — R. 1764. — Erf.: Steigerwald; Friedr.!

Veronica chamaedrys L.

Jaapiella veronicae (Vallot) Rübs. — Jena; Blank.: Schwarzatal; Erf.: Steigerwald; Ilm.; Stütz. häufig; Schmied.; Tamb.; Ebertswiese am Rennsteig; Friedr.

Eriophyes anceps Nal. — Tamb. und Ebertswiese.

Veronica officinalis L.

Jaapiella veronicae (Vallot) Rübs. — Blank.: Schwarzatal; Ilm.; Stütz.; Schmied.; Tamb.; Ebertswiese; Friedr., S. Z. 394.

Rubiaceae.

Asperula cynanchia L.

Dasyneura asperulae (F. Löw) Rübs. — Jena: Hausberg.

Galium aparine L.

Macrolabis jaapi Rübs. — Blank.: Schwarzatal; Ilmenau; Tamb. — Aus den Gallen vom Schwarzatal zog Rübsaamen auch diesmal wieder nur *M. jaapi*, nicht *Dasyneura aparines* (Kieff.), die in ebensolchen Gallen lebt, wahrscheinlich als Inquilin.

Eriophyes galii (Karp.) Nal. — Jena: Wöllnitzer Wiesen; Blank.: Schwarzatal.

Galium palustre L.

Dasyneura hygrophila (Mik.) Rübs. — Tamb.: Dietharz.

Galium silvaticum L.

Geogrypta galii (H. Loew) Rübs. — Veronikaberg bei Martinrode, Z. S. 444

Eriophyes galii (Karp.) Nal. — Blank,: Schwarzatal.

Galium mollugo L.

Geocrypta galii (H. Loew) Rübs. -- Plaue; Stütz.; Tambach.

Galium asperum Schreb.

Geocrypta galii (H. Loew) Rübs. -- Blank.: Schwarzatal; Veronikaberg; Ilmen.; Stütz!; Gehlberger Mühle; Tamb.; Ebertswiese am Rennsteig.

Phyllocoptes anthobius Nal. — Veronikaberg; Stützerbach.

Trotteria galii Rübs. — Der Galle R. 728 ähnlich, doch viel kleiner. Neue Nährpflanze; Tambach.

Galium harcynicum Weigel.

Geocrypta galii (H. Loew) Rübs. — Gehlberger Mühle; Stütz.! Schmied.; Tamb. mehrfach, auch Ebertswiese; Friedr.; Inselsberg.

Eriophyes galii (Karp.) Nal. — Stütz. (600 m), Z. S. 587, Tambach.

Phyllocoptes anthobius Nal. — Stütz. viel, besonders am Rennsteig (740), Z. S. 445; Schmied.; Tambach.

Galium boreale L.

Phyllocoptes anthobius var. *spurius* Nal. — Jena: im Forst. Auch im Südharz.

Galium verum L.

Geogrypta galii (H. Loew) Rübs. — Arnstadt: Wachsenburg.

Aphis bicolor Koch. — Erf.: Schwellenburg.

Caprifoliaceae.

Sambucus nigra L.

Epitrimerus trilobus Nal. — Bad Kösen; Jena: Hausberg; Blank.: Schwarzatal.

Placochela nigripes (F. Löw) Rübs. — Jena: Sonnenberge; Blank., mehrfach.

Sambucus racemosa L.

Philaenus leucophthalmus (L.) Stål. — Ilm.; Stütz. (600 m), viel, Z. S. 396. Neue Nährpflanze.

Epitrimerus trilobus Nal. — Blank.: Schwarzatal, viel; Gehlberger Mühle; Ilm.; Stütz. 600 m), häufig, Z. S. 395; Schmied.; Tamb.; Friedr.

Viburnum opulus L.

Aphis viburni Scop. — Jena: Forst; Blank.; Erf.: Steigerwald; Veronikaberg; Stütz.; Tamb.; Friedr.

Viburnum lantana L.

Aphis viburni Scop. — Bad Kösen; Jena; Forst, Z. S. 297; Plaue.

Phlyctidobia solmsi Kieff. — Jena: Hausberg, Z. S. 93; Blank.; Wachsenburg bei Arnstadt; Plaue; Veronikaberg bei Martinroda.

Eriophyes viburni Nal. — Jena: Forst, Z. S. 147; Blank.; Plaue.

Insekt. — R. 2053. — Fleckenweise abnorme Behaarung auf der Blattunterseite. — Plaue.

Lonicera caprifolium L.

Eriophyes xylostei (Can.) Nal. — Jena: Forst, Z. S. 591.

Siphocoryne lonicerae (Siebold). — Jena.

Lonicera periclymenum L.

Eriophyes xylostei (Can.) Nal. — Jena: Forst.

Lonicera xylosteum L.

Cecidomyidarum sp. — R. 995. — Jena: Sonnenberge; Veronikaberg bei Martinroda!

Hoplocampoides xylostei Giraud. — Arnstadt: Wachsenburg; Veronikaberg. — Z. S. 96 von Bad Nauheim.

Orneodes dodecadactyla Hübner. — Veronikaberg.

Cecidomyidarum sp. — R. 1002. — Jena: Hausberg, mehrfach; Veronikaberg häufig!

Siphocoryne lonicerae (Siebold). — Wachsenburg; Stütz.; Tambach.

Prociphilus xylostei De Geer. — Jena; Blank.; Schwarzatal; Veronikaberg; Ilm; Tamb.; Friedr.

Siphocoryne xylostei (Schrank) Pass. — Veronikaberg bei Martinroda. — Viel bei Bad Nauheim in Oberhessen.

Contarinia lonicerearum (F. Löw) Rübs. — Im Forst bei Jena. — Häufig bei Bad Nauheim, Z. S. 95.

Lonicera nigra L.

Siphocoryne lonicerae (Siebold). — Ilm.; Stütz. (600 m), Z. S. 590; T.: Spittergrund.

Lonicera tatarica L.

Siphocoryne lonicerae (Siebold). — Jena: Sonnenberge; Blank.; Stütz.; Tambach.

Lonicera alpigena L.

Siphocoryne lonicerae (Siebold). — Jena: im Botanischen Garten.

Valerianaceae.

Valerianella dentata Pollich.

Trioza centranthi (Vallot) Foerst. — Bei Plaue, viel.

Valeriana officinalis L.

Cecidomyidarum sp. R. 20 II. — Tambach.

Dipsacaceae.

Knautia arvensis (L.) Duby.

Jaapiella knautiae Rübs. — R. 905. — Jena: Hausberg!, Sonnenberge; Tambach: Ebertswiese am Rennsteig.

Scabiosa columbaria L.

Jaapiella scabiosae (Kieff.) Rübs. — R. 1759. — Bei Plaue (400 m) viel, Z. S. 592. — Auch im Südharz.

Campanulaceae.

Phyteuma spicatum L.

Dasyneura phyteumatis (F. Löw) Rübs. — Gehlberger Mühle; Stütz.!; Tamb.: Ebertswiese am Rennsteig.

Miarus campanulae L. — Stütz.!

Phyteuma orbiculare L.

Dasyneura phyteumatis (F. Löw) Rübs. — Tamb.: Ebertswiese am Rennsteig.

Campanula rotundifolia L.

Geocrypta trachelii (Wachtl) Rübs. — R. 358. — Tambach: Ebertswiese am Rennsteig.

Dasyneura campanulae Rübs. — R. 366. — Bei Tambach.

Campanula rapunculoides L.

Dasyneura acuminata Rübs. — R. 355. — Jena: Hausberg! häufig, Z. S. 343.

Eriophyes schmardai Nal. — Bad Kösen; Jena: Hausberg!; Arnstadt: Wachsenburg; Plaue, häufig. — Auch bei Steigertal im Südharz.

Miarus campanulae L. — Jena: Hausberg!; Wachsenburg; Plaue, häufig, Z. S. 593; Martinroda; Veronikaberg.

Contarinia campanulae Kieff. — Plaue.

Compositae.

Solidago virga-aurea L.

Aphis helichrysi Kalt. — Bei Plaue.

Erigeron acer L.

Dasyneura erigerontis Rübs. in litt. — Jena: Hausberg!

Gnaphalium silvaticum L.

Brachycaudus helichrysi (Kalt.) v. d. Goot. — Sprossachse an der Spitze gestaucht; Blätter dicht beisammen stehend, gekrümmt und verbogen. Neu! — Bei Tambach.

Inula squarrosa (L.) Bernh.

Mikiella beckiana (Mik) Rübs. — R. 872. — Jena: Hausberg, viel; Blank.: Schwarzatal; Plaue.

Achillea millefolium L.

Rhopalomyia millefolii H. Loew. — R. 41. — Erf.: Steigerwald.

Tylenchus millefolii F. Löw. — Erf.: Schwellenburg; Jena; Hausberg, Z. S. 449ᵇ; Tamb.: Ebertswiese.

Chrysanthemum inodorum L.

Apion laevigatum Payk. — Bei Plaue.

Chrysanthemum leucanthemum L.

Trioza chrysanthemi F. Loew. — Stütz. (650 m), Z. S. 98; Schmied., stellenweise häufig; Tamb.: Ebertswiese.

Aphididarum sp. — R. 464; Läuse grün. — Tamb.: Ebertswiese am Rennsteig.

Chrysanthemum corymbosum L.

Anguillalidarum sp. — Blätter mit knotigen Anschwellungen. Neu! — Jena: Hausberg; am Fundort viel *Tylenchus millefolii* F. Löw.

Tanacetum vulgare (L.) Bernh.

Rhopalomyia tanaceticola Karsch. — Bei Saalfeld.

Artemisia campestris L.

Bouchéella artemisiae (Bouché) Rübs. — R. 181 u. 203. — Jena: Hausberg.

Petasites officinalis Mönch.

Philaenus leucophthalmus (L.) Stål. — Teile der Blattfläche gekräuselt. — Ilm.; Tambach.

Arnica montana L.

Tephritis arnicae L. — Schmied.; Tamb.; Ebertswiese am Rennsteig.

Senecio fuchsii Gmel.

Philaenus leucophthalmus (L.) Stål. – Blätter etwas zusammengezogen, gekrümmt und gekräuselt. Neu! — Tamb.: Spitterteich.

Senecio silvaticus L.

Brachycaudus helichrysi (Kalt.) v. d. Goot. — Stütz.; Tambach. Wird in meiner Sammlung zur Ausgabe gelangen.

Senecio jacobaea L.

Insekt? — Blüten vergrünt. — Tambach.

Cirsium arvense (L.) Scop.

Eriophyes anthocoptes Nal. — Bei Plaue mehrfach. Auch im Südharz von mir beobachtet.

Cirsium oleraceum (L.) Scop.

?*Tylenchus dipsaci* Kühn. — R. 484. — Bei Plaue.

Centaurea scabiosa L.

Eriophyes centaureae Nal. — Jena: Hausberg, Z. S. 597; Arnstadt: Wachsenburg; Plaue.

Löwiola centaureae (F. Löw) Kieff. — Jena: Hausberg!, Z. S. 299; Erf.: Schwellenburg; Arnstadt: Wachsenburg; Plaue; Veronikaberg.

Picris hieracioides L.

Contarinia picridis (Kieff.). — R. 1165. — Bei Plaue. — Auch bei Weinheim a. d. Bergstraße von mir gesammelt. In Gesellschaft lebt *Dasyneura picridis* Rübs., mit weissen Larven.

Taraxacum officinale Weber.

Cystiphora taraxaci Kieff. — Ilm.; Stütz.; Schmied.; Tamb.: Ebertswiese.

Phyllocoptes rigidus Nal. — Bei Plaue.

Sonchus arvensis L.

Tephritis dilacerata H. Loew. — R. 1843. — Plaue! häufig, Z. S. 650; Martinroda. Die Fliegen wurden von mir in Menge gezogen, und von Herrn Dr. Hedicke bestimmt.

Lactuca muralis (L.) Less.

Trioza flavipennis Foerst. — Stütz.; Tamb.; Friedr.

Crepis biennis L.

Eriophyes rechingeri Nal. — Plaue, nicht selten, Z. S. 598; Tambach — Auch im Südharz.

Anguillulidarum sp. — Sproßachse und Verzweigung unregelmäßig angeschwollen, verbogen und gedreht. Neu! — Bei Plaue! — Die Älchen wurden von Rübsamen nachgewiesen; sie bilden in den Sprossen dicke Klumpen.

Crepis paludosa (L.) Mönch.

Philaenus leucophthalmus (L.) Stål. — Tamb.: Ebertswiese am Rennsteig.

?*Macrolabis hieracii* Kieff. Blütenkörbchen deformiert, oft nicht zum Blühen kommend, mit blassen Larven. Neu! — Bei Stützerbach. — Nach Rübsaamen gehören die Larven nicht zur Gattung *Contarinia* (briefl. Mitt.!).

Hieracium pilosella L.

Macrolabis pilosellae (Binnie) Kieff. — Plaue; Stütz.; Tambach.

?*Tylenchus dipsaci* Kühn. — R. 803, 813. — Schmiedefeld.

Macrosiphum hieracii (Kalt.) Schout. — Blank.: Schwarzatal; Stütz.; Tambach.

Trioza proxima Flor. — Plaue; Stütz.; Schmied.; Tamb. an vielen Stellen, Z. S. 600.

Contarinia pilosellae Kieff. — Stützerbach!
Jaapiella cirsiicola Rübs. — Stütz.
Tephritis ruralis H. Loew. — Stütz.

Hieracium Schmidtii Tausch.

Macrosiphum hieracii (Kalt.) Schout. — Blank.: Schwarzatal.
Carphotricha pupillata (Fall.) H. Loew. - Blank.: Schwarzatal, viel.

Hieracium silvaticum (L.) Fr. (H. murorum L.).

Aulacidea hieracii (Bouché) Kieff. — Blank.: Schloßberg: Plaue.

Macrosiphum hieracii (Kalt.) Schout. — Blank.: Schloßberg, Schwarzatal; Plaue; Ilm.; Stütz. (600 m), Z. S. 100; Tamb.; Friedr.

Cystiphora hieracii F. Löw. — Erf.: Steigerwald; Blank.; Schloßberg; Stütz.; Schmied.; Tamb.

Carphotricha pupillata (Fall.) H. Loew. — Erf.: Steigerwald; Blank.: Schwarzatal!; Stütz., Z. S. 400; Gehlberger Mühle; Friedr.

Jaapiella cirsiicola Rübs. — Gehlberger Mühle. Neue Nahrpflanze!

Hieracium vulgatum Fr.

Aulacidea hieracii (Bouché) Kieff. — Stütz., Z. S. 399; Schmied.; Tambach.

Macrosiphum hieracii (Kalt.) Schout. — Ilm.; Stütz.; Schmid.; Tambach.

Cystiphora hieracii F. Löw. — Stütz.; Tambach.

Carphotricha pupillata (Fall.) H. Loew. — Ilm.; Tambach.

Contarinia pilosellae (Kieff.). — Neu! Bei Stützerbach! Aus dieser Hieracium-Gruppe ist die Mücke wohl bisher noch nicht bekannt geworden.

Hieracium boreale Fr.

Macrosiphum hieracii (Kalt.) Schout. — Bei Ilmenau.

Literatur-Referate.

Neuere zoologische, insbesondere entomologische Literatur. V.

Von **Dr. H. Bischoff**, Berlin, und **Dr. W. Ulrich**, Rostock.

K. v. Frisch, Sinnesphysiologie und „Sprache“ der Bienen. Die Naturwiss. 12. Jhrg. Berlin, J. Springer, 1924.

Der Inhalt ist ein Vortrag, den v. Frisch auf der 88. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Innsbruck am 23. IX. 1924 gehalten hat. In klarer und präciser Darstellung hat Verf. seine Ergebnisse über das im Thema bezeichnete Forschungsgebiet zu einer allgemein verständlichen Übersicht zusammengefaßt. Die den Kernpunkt der vorliegenden Schrift ausmachenden Resultate sind vom Verf. in seiner Arbeit „Über die „Sprache“ der Bienen“ niedergelegt worden und haben bereits früher in unseren Berichten ihre gebührende Würdigung erfahren. Ulrich.

E. Lindner, Die Fliegen der palaearktischen Region. Liefg. 4. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhdlg. Stuttgart 1925.

Die neue Lieferung des bereits an dieser Stelle angezeigten Werkes enthält den Anfang des von Lindner verfaßten allgemeinen Teiles (pg 1—32, Taf. 1) und die Bearbeitung der *Omphralidae* von Otto Kröber (pg. 1—8, Taf. B). Es fällt auf, daß die Erklärung zu Taf. 1 sechs Figuren umfaßt, während die Tafel selbst nur fünf enthält.

Der allgemeine Teil (Handbuch) beginnt mit einer Einleitung, welche die beabsichtigte Bedeutung des Werkes, den Wert und die Stellung dipterologisch-entomologischer Studien im speziellen sowie Wert und Stellung systematischer Arbeit im allgemeinen behandelt. Aus den Bemerkungen über die Abfassung des Werkes sei hervorgehoben, daß Verf. hinsichtlich der Begrenzung des palaearktischen Faunengebietes der Ansicht von A. Seitz folgt. An die Einleitung schließt sich das 1. Kapitel, welches die Geschichte der Dipterologie behandelt. Dieses Kapitel gliedert sich in folgende Abschnitte: „Altertum und Mittelalter", „Die Neuzeit in ihren ersten Jahrhunderten", „Linné und das 18. Jahrhundert", „Meigen und der Beginn des 19. Jahrhunderts", „Zeitgenossen Meigens", „Brauer-Loew-Schiner und Zeitgenossen". Diese Abschnitte und besonders derjenige, welcher die Bedeutung Meigens würdigt, enthalten auch eine Reihe biographischer Notizen. Das folgende, zweite Kapitel handelt über „die morphologischen Elemente des Dipterenkörpers und ihre Terminologie". Hiervon enthält die vorliegende Lieferung die Besprechung des Kopfes und den Anfang der Betrachtung des Thorax. Ulrich.

Paul Schulze, Biologie der Tiere Deutschlands. Gebr. Borntraeger, Berlin.

Die folgende Aufstellung soll ein Bild von den Fortschritten geben, welche dieses Werk seit seiner letzten Erwähnung in unseren Berichten gemacht hat.

Liefr. 8, Teil 42: Hymenoptera II von H. Bischoff; 33 Abb., pg. 65—156, 1923.
Liefr. 9, Teil 34: Ephemeroptera von G. Ulmer; 28 Abb., pg. 1—40, 1924.
Teil 50: Reptilia von A. Remane; 12 Abb., pg. 1—29, 1924.
Liefr. 10, Teil 32: Plecoptera von E. Schoenemund; 24 Abb, pg. 1—34, 1924.
Teil 40: Coleoptera I von H. v. Lengerken; Abb. 1—7, pg. 1—36, 1924.
Liefr. 11, Teil 8: Nematodes von G. Wülker; 25 Abb., pg. 1—64, 1924.
Liefr. 12, Teil 40: Coleoptera II v. H. v. Lengerken; Abb. 8—52, pg. 37—104, 1924.
Liefr. 13, Teil 36: Trichoptera von G. Ulmer; 78 Abb., pg. 1—113, 1925.
Liefr. 14, Teil 14: Euphyllopoda von H. Spandl; 15 Abb., pg. 1—21, 1925.
Teil 47: Bryozoa von E. Marcus; 39 Abb., pg. 1—46, 1925.
Liefr. 15, Teil 14: Cladocera von O. Storch; 48 Abb., pg. 1—102, 1925.

Die Bearbeitungen der aufgezählten Gruppen sind abgeschlossen mit Ausnahme der Coleoptera, von denen noch ein weiterer Teil erscheinen wird.

Ulrich.

Walter Schoenichen, Neues Schmetterlingsbuch. Verl. H. Bermühler, Berlin-Lichterfelde 1925. 16 Taf. 48 Textabb., 132 Seiten; brsch. 1.75 Gm., gebd. 2.75 Gm. Band 1 der „Naturschutz Bücherei" herausgegeb. von W. Schoenichen.

Viele Grundgedanken, welche in diesem Buche zum Ausdruck kommen, sind schon früher vom Verf. mit Nachdruck vertreten worden. Der leitende Gedanke ist der Naturschutz, speciell die Bekämpfung des Massenfanges von Insekten. Diesem Ziele ist mit Reden und Gesetzesparagraphen letzten Endes doch weniger gedient als mit einer früh beginnenden, erlebnisvollen Erziehung breiterer Volksschichten. So wendet sich das vorliegende Büchlein an die naturliebende Jugend bezw. an jene, die den Kindern Liebe zur Natur und Ehrfurcht vor ihren Schöpfungen anzuerziehen bestrebt sind. Der Verf. sucht zu zeigen, wie das tiefer dringende Studium des einzelnen Objektes für

den genannten Zweck fruchtbarer ist als die Sammlung, deren mehr oder minder ordentlicher Führung zumeist viele, viele Individuen unnütz zum Opfer fallen.

Die Auswahl des Stoffes und die Form, in der er geboten wird, ist durch die Rücksicht auf den gedachten Leserkreis bestimmt. Der Stoff bildet im wesentlichen eine Schilderung der elementarsten morphologischen Verhältnisse des Schmetterlingskörpers, die auch biologische und funktionelle Erörterungen enthält. Ferner sind Unterweisungen im Gebrauch einfacher Hilfsmittel mit eingeflochten. Die Form der Mitteilung ist denkbar einfach und dem Rahmen einer anspruchslosen Erzählung eingefügt. Die Art der Darstellung beweist ein großes pädagogisches Geschick. Dies kommt einerseits in der Angabe von mancherlei Modellen zum Ausdruck, deren Anfertigung dem Lernenden anheim gestellt ist, und andererseits in einigen Zeichnungen, aus denen sich auch der Fachmann die Möglichkeit instruktivster Erläuterung der einen oder anderen Erscheinung abnehmen kann.

Von den mancherlei Ratschlägen sei zum Schluß die ganz im Sinne dieses Büchleins liegende Mahnung genannt, auch das Einsammeln der zum Studium notwendigen Objekte durch Naturbeobachtungen im Freien noch wertvoller zu gestalten. Ulrich.

K. Hasebroek, Neues zur Entwicklung des Schmetterlingsflügels, speziel nach dem Schlüpfen des Falters aus der Puppe Pflügers Archiv v. 207, Heft 2/3, pg. 140--155, 1925.

Die Untersuchungen beziehen sich auf den Entfaltungsmechanismus und die Ausbildung des Geäders beim Schmetterlingsflügel. Im folgenden die Hauptergebnisse, die besonders an *Stilpnotia salicis* L. gewonnen wurden.

Die Adern sind bis zum letzten Stadium der Entfaltung Hohlrinnen der untereren Flügelmembran und werden erst zu geschlossenen Röhren, wenn die obere Flügelmembran sich auf die untere legt und mit dieser verklebt. Das Blut dringt in das gesamte Lumen des jungen Flügels ein und nicht nur auf den als Hohlrinnen vorgebildeten Geäderbahnen; erst nachträglich, bei der eben geschilderten definitiven Ausbildung der Adern wird das überall im Flügelinneren verteilte Blut auf die Aderlumina eingeengt. Als Triebkräfte für das Eindringen des Blutes in den Flügel kommt in erster Linie eine capillare Aufsaugung in betracht. Zur restlosen Füllung des Flügelinneren kommt, bei der Hängelage der noch weichen Flügel, die Wirkung der Schwere hinzu. Die Annahme eines aktiven Einpressens des Blutes von seiten des Falters ist nicht nötig. Neben diesen die Entfaltung des Flügels bewirkenden Kräften auch noch eine die Entfaltung unterstützende Lufteintreibung in die Tracheen anzunehmen, ist im vorliegenden Untersuchungsfall überflüssig. — Die bekannten Knäuelbildungen an den Endigungen der Seitentracheen in den bluterfüllten Flügellumina sind mechanisch bedingt nach Art von Aufknäuelungen feinster Fäden in einer Flüssigkeit. Ulrich.

K. Hasebroek, Untersuchungen zum Problem des neuzeitlichen Melanismus der Schmetterlinge. Fermentforschg. v. 8, pg. 199—226, 1925.

Eine vom Verf. seit längerem verfolgte Erscheinung besteht in dem durch Beobachtung festgestelltem, zunehmenden Vorkommen melanistischer Schmetterlingsformen in Großstadt- und Industriebezirken einerseits und Moorlandschaften andrerseits. Es wurde versucht, diese auffallende Beziehung und damit die Ursache dieses „neuzeitlichen" Melanismus aufzuklären. Die vorliegende Arbeit bringt neben neuen Versuchen und Beobachtungen den Entwurf einer prinzipiellen Lösung der beiden aufgeworfenen Fragen. Der Raum eines Referates gestattet nur, das Wichtigste hier wiederzugeben.

Verf. ging von der Annahme aus, daß die Ursache der Melanisierung in atmosphärischen Verunreinigungen zu suchen sei, die an den aufgeführten Lo-

kalitäten ohne Zweifel in mehr oder minder reichem Maße auftreten. Um dies zu beweisen, wurden lebende Puppen verschiedener Falter[1]) der Einwirkung von Gasen bezw. den Ausdünstungen von Stoffen ausgesetzt, die an besagten Orten vorhanden sind. Die unter solchen Bedingungen gezogenen Individuen wurden mit Kontrolltieren verglichen, die sich unter normalen Verhältnissen entwickelt hatten. Die in ihrer Wirkung untersuchten Stoffe sind 1. Methan, 2. Methan + Ammoniak, 3. Ammoniak + Pyridin + Chloroform, 4. Methan + Ammoniak + Pyridin + Zyankali, 5. Ammoniak + Zyankali, 6. Leuchtgas, 7. Leuchtgas + Ammoniak, 8. Schwefelwasserstoff, 9. Schwefelwasserstoff + Ammoniak + Pyridin, 10. Pyridin, 11. Sumpfgasgärung + Eiweißfäulnisgase, 12. Schwefelwasserstoff-Paraffinabdünstung. Mit Ausnahme der unter 1, 4, 6 u. 7 aufgeführten waren alle diese Stoffe von mehr oder minder melanisierendem Einfluß, die stärkste und deutlichste Wirkung hatten Ammoniak, Pyridin und Schwefelwasserstoff (Fäulnisstoffe).

Hiermit glaubt Verf. in Ergänzung und Übereinstimmung mit Freilandbefunden gezeigt zu haben, daß der in Rede stehende Melanismus exogener Natur ist, indem der melanisierende Einfluß von Stoffen, die in der Großstadt- und Industrieatmosphäre in zunehmendem Maße vorhanden sind, experimentell bewiesen werden konnte.

Das gleiche Resultat ergibt sich für die Moorlandschaft, in der, nach den Versuchen, nicht gerade das zuerst in Betracht zu ziehende Sumpfgas, sondern andere bei allerlei Fäulnisprozessen entstehende Stoffe wirksam sind.

Melanismen, die außerhalb der genannten Örtlichkeiten auftreten, werden vom Verf. dahin erklärt, daß, wie festgestellt, verschiedene Fäulnisstoffe melanisierend wirken, und zu Fäulnisprozessen, mit denen sich entwickelnde Puppen in Kontakt kommen können, allenthalben Anlaß vorhanden sein kann.

Ulrich.

Leuenberger, Fr., Zwitterbienen. Schweiz. Bienenzeitg. 1925, Nr. 6. Preis: Rm. 1. (H. R. Sauerländer & Co., Aarau).

Verf. gibt die Beschreibung einiger gynandromorphor-Honigbienen, die in der Vielseitigkeit der Mischung ihrer Charaktere mit den Eugster'schen Bienenzwittern übereinstimmen. Während aber in dem genannten Falle die Königin eine Italienerin war und entsprechend hell gefärbte Drohnen producierte, handelt es sich hier um eine Königin, die „sicher zu neun Zehnteln das Blut der dunklen Landrasse“ hat und deren Drohnen entsprechend dunkel sind. Wenn trotzdem die Zwitter ein Mosaik von hellen (männlichen) und dunklen (weiblichen) Charakteren besitzen, so glaubt Verf. dies auf den zeitlichen Unterschied, d. h. die längere Dauer der Entwicklung der Drohnen gegenüber der der Arbeiterinnen zurückführen zu müssen im Gegensatz zu Boveri, der auf Grund des Studiums der Eugster'schen Zwitterbienen zu der Annahme gelangte, daß die männlichen Bezirke der Gynandromorphen ihre helle Färbung der Rassenzugehörigkeit der Mutter verdankten. Die männlichen Bezirke sind daher nach Leuenberger nicht vollständig ausgefärbt und infolgedessen heller. Eine größere Anzahl von photographischen Abbildungen geben Gesamt- und Teildarstellungen der neuen Zwitter. Bischoff.

---

[1]) *Arctia caja* L., *Cymatophora or* F., *Tapinostola fulva* Hb., *Stilpnotia salicis* L., *Acronycta menyanthidis* View., *Agrotis pronuba* L., *Mamestra brassicae* L., *Abraxas grossulariata* L., *Ennomos autumnaria* W., *Papilio podalirius* L., *Aporia crataegi* L., *Pieris brassicae* L., *P. rapae* L., *Gonepteryx rhamni* L., *Vanessa io* L., *V. polychloros* L., *V. antiopa* L., *V. urticae* L., *Argynnis paphia* L.

Neuere Literatur allgemeineren Inhaltes.

Von **Dr. P. Baumert**, Cottbus.

F. Ossendowski, In den Dschungeln der Menschen und Wälder (Man and mystery in Asia) Preis: Halbleinen M. 6.--, Frankfurter Societätsdruckerei; Abt. Buchverlag, Frankfurt a. M.

Weniger durch die Natur als durch die Kultur und Unkultur des Menschen im Osten des russischen Reiches führt uns der Verfasser. Wir sehen, wie ganze Nomadenhorden, von betrügerischen russischen Pelzhändlern betrunken gemacht, den Tod des Erfrierens erleiden. Wir erfahren, wie der Mensch den Tiger und dieser den Menschen jagt. Gefährliche Abenteuer, liebevolle Beobachtung der auf vorgeschichtlicher Kulturstufe stehenden Eingeborenen, aber auch freundliches Verstehen der unter dem russischen System in Sachalin schmachtenden Verbrecher bringt das Buch, das uns eine so ganz andere Welt als die unsere vor Augen führt.

F. Ossendowski, Tiere, Menschen und Götter (Beasts, man and gods). Preis: Halbleinen 6.—, Frankfurter Societätsdruckerei, Abt. Buchverlag Frankfurt a. M.

Die Erlebnisse des Polen auf seiner Flucht vor den Bolschewisten durch Sibirien und die Mongolei bilden das geistige Band dieser an fast übersinnlichen Begebenheiten reichen Erzählungen. Wertvoll ist, daß wir auf Grund engster Berührung des Verfassers mit den weltlichen und geistlichen Machthabern der Mongolei einen Blick tun in die Religionsanschauungen und das Geistesleben des erwachenden Ostens. Wir ahnen, daß „die gelbe Gefahr“ auch hohe geistige Kräfte gegen uns in die Wagschale zu werfen hat.

Dr. Th. Zell, Geheimpfade der Natur; Band I, Die Diktatur der Liebe; Band II, Neue Dokumente zur Diktatur der Liebe. — Verlag Hoffmann und Kampe, Hamburg-Berlin.

Nicht nur von feinsinniger Tierbeobachtung, sondern auch von liebevollem Verständnis für die rätselhaften Instinkthandlungen der Tiere zeugen die beiden Bücher. Sie wollen uns das Benehmen der Tiere auf Grund ihres von dem unsern so verschiedenen Sinnenlebens erklären. Z. B. wird durch die geschlechtliche Ueberkreuzregel die Tatsache verständlich gemacht, daß weibliche Tiere im allgemeinen mehr Zuneigung zu Männern, männliche Tiere dagegen zu Frauen zeigen. Daraus wird die wirtschaftlich nicht unwichtige Tatsache erhellt, daß bei Bedienung durch „Schweizer“ die Kühe bedeutend mehr Milch geben als bei Mägdewirtschaft.

Das Werk, das zahllose Einzelbeobachtungen enthält, ist nicht in Form einer nüchternen Abhandlung, sondern als Plauderei geschrieben. Selbst wenn man mit vielen der gegebenen Erklärungen nicht einverstanden ist, so wünscht man doch dem Werk des leider zu früh verstorbenen Verfassers eine recht weite Verbreitung, da es uns zweifellos zu tieferen Verständnis unserer Tiere anregt.

Original-Abhandlungen.

Die Herren Verfasser sind für den Inhalt ihrer Veröffentlichungen selbst verantwortlich, sie wollen alles Persönliche vermeiden.

In Elsass-Lothringen vorkommende Schildlausarten.

Von **Hermann Wünn** in Kirn.

(5. Mitteilung über Cocciden).

(Fortsetzung aus Heft 5/6, Bd. XX).

Unterfamilie *Diaspinae (Diaspidinae).*

1. Gruppe *Aspidioti.*

Aspidiotus Bché.

A. abietis (Schr.) Löw. An Koniferennadeln.

Oberelsaß.

Biederthal (Kr. Altkirch). An dem Wege nach Burg. 6. VI. 14. Auf Abies pectinata. Unterseite der Nadeln. $\frac{2}{2}$. (Hügelzone. Gem. Hochwald. 375 m — i^7.)

Winkel (Kr. Altkirch). Filzwald. 8. VI. 14. Auf Abies pectinata. Auf der Unterseite der Nadeln. $\frac{2}{2}$. (Gebirge. Mischwald. 740 m — i^6.)

Thann. Rangen. 10. VI. 14. Auf Abies pectinata. Auf der Unterseite der Nadeln. $\frac{1}{2}$. (Gebirge. Gem. Niederwald. 470 m — μ).

Altkirch. Hubel am Roggenberg. 9. VI. 14. Auf Pinus silvestris. An den Nadeln. $\frac{2}{1}$. (Hügelzone. Kiefernhochwald. 300 m — o^1.)

Lothringen.

Vallerysthal. Am Föschen. 31. V. 13. Auf Picea excelsa. $\frac{1}{2}$. (Gebirge. Gem. Niederwald. 330 m — t^2.)

Lettenbach. Streitwald. 2. VI. 13. Auf Abies pectinata. Unterseite der Nadeln. $\frac{1}{2}$. (Gebirge. Gem. Niederwald. 340 m — t^2.)

Rheinpfalz.

Schweighofen. Bienwald. 17. XII. 14. Auf Picea excelsa. Auf der Unterseite der Nadeln. $\frac{1}{2}$. (Ebene. Am südl. Waldrand. 143 m — vs.)

St. Germanshof. In der Nähe des Forsthauses. 22. IV. 15. Auf Pinus silvestris. An den Nadeln zusammen mit Lepidosaphes newsteadi, Leucaspis löwi und candida. $\frac{1}{1}$. (Gebirge. Vorpostenbaum, etwa 200 m vom Walde entfernt. 210 m — t^1 [s m^1].)

A. bavaricus Ldgr.

Unterelsaß.

Rott bei Weißenburg. Südabhang der Scherhol. 29. VII. 15. An Calluna vulgaris. An ober- und unterirdischen Teilen der Stämmchen. $\frac{2}{2}$. (Gebirge. Niederwald mit Heidestellen. 380 m — t^1 [s m^1].)

Rheinpfalz.

St. Germanshof. Humberg. 27. IV. 16. Auf Calluna vulgaris. An unterirdischen Stammteilen. $\frac{1}{1}$. (Gebirge. Südabhang einer steilen Waldschneise. 460 m — t[1] [s m[1]].)

Bergzabern. Kohlbrunnerberg. 22. VII. 18. An Calluna vulgaris. An den Stämmchen (oberirdisch). $\frac{1}{1}$. (Gebirge. Südrand des Hochwaldes. 300 m — t[1] [s m[1]]).

**A. britannicus* Newst.

Schweiz.

Rodersdorf (Kanton Solothurn). Inmitten des Dorfes. 6. VI. 14. Auf Laurus nobilis (Kübelpflanze). Auf der Unterseite der Blätter. $\frac{1}{2}$. (Hügelzone. Garten. 395 m).

* und † *A. hederae* (Vall.) Sign.

Oberelsaß.

Thann. In der Stadt. 10. VI. 14. Auf Nerium oleander. Auf der Unterseite der Blätter. $\frac{1}{2}$. (Hügelgebiet. Kübelpflanzen. 320 m).

Rufach. Inmitten der Stadt. 14. XI. 13 und 11. VI. 14. Auf Nerium oleander. Besonders auf der Unterseite der Blätter. $\frac{1}{2}$. (Ebene. Kübelpflanze. 205 m.)

Sigolsheim. Im Dorfe. 12. VI. 14. Auf Nerium oleander. An den Blättern. $\frac{1}{2}$. (Hügelzone. Kübelpflanze. 265 m.)

Altkirch. In der Stadt. 9. VI. 14. Auf Nerium oleander. Blattunterseite. $\frac{1}{2}$. (Hügelzone. Kübelpflanze. 190 m.)

Unterelsaß.

Weißenburg. Gärtnerei Pistor. 15. VI. 18. Auf Hedera helix. Auf den Blättern. $\frac{1}{2}$. (Ebene. Am Gartenzaun rankender Efeu. 160 m — vs.) Offenbar von südlichen Pflanzen auf den einheimischen Efeu übergegangen.

A. ostreiformis Curt. Auf der Rinde des Stammes oder der Zweige.

Oberelsaß.

Westhalten. Weg nach Rufach. 15. XI. 13. Auf Pirus malus. Am Stamm. $\frac{2}{2}$. (Hügelzone. Straßenbaum. 240 m — i[3]).

Pfirt. (Kr. Altkirch). Am Wege nach Winkel. 8. VI. 14. Auf Pirus malus. Am Stamm. $\frac{2}{2}$. (Gebirge. Straßenbaum. 590 m — i[6]).

Pfirt. Löchlefelsen. 9. VI. 14. Auf Ulmus montana Haselulme. An den Zweigen. $\frac{1}{2}$. (Gebirge. Gem. Hochwald. 600 m — o[2]).

Thann-Staufen. 10. VI. 14. Auf Betula alba. Am Stamm. $\frac{1}{2}$. (Gebirge. Gem. Hochwald. 480 m — μ).

Unterelsaß.

Barr. Am Kirchberg. 5. VI. 13. Auf Populus tremula. Am Stamm. $\frac{1}{1}$. (Hügelzone. Gem. Niederwald. 300 m — i[3]).

An dem bereits früher bekanntgegebenen Fundort von *A. ostreiformis* auf Populus nigra an der Rosselmühle (Wappenschmiede)

bei Weißenburg stellte ich am 24. Juni und 10. August 1916, sowie am 16. Mai 1917 die Anwesenheit von *Chilocorus renipustulatus* Scriba fest. Der Käfer wandert zu einem Aspidiotus, sitzt dann jedes Mal eine Weile still — jedenfalls um den flüssigen Inhalt des Tieres auszusaugen — und wendet sich dann zur nächsten Laus, bei welcher sich der Vorgang wiederholt. Am 16. Mai 1918 beobachtete ich *Ch. renipustulatus* in einer anderen Kolonie von *Aspidiotus ostreiformis*, die sich auf der Rinde einer Zitterpappel (P. tremula) am Südsaum des „Niederwaldes“ (Bienwald) bei Schleithal angesiedelt hatte. Das Verhalten des Käfers entsprach völlig dem eben geschilderten. Von einem Zerfressen der Cocciden kann keine Rede sein, letztere bleiben äußerlich unverletzt. Auch J. Weise hat nachgewiesen, daß aphidiphage Coccinellen die Blattläuse nicht fressen, sondern aussaugen. (Entom. Wochenblatt Nr. 19 vom 17. Mai 1908).

A. piri (Licht.) Reh.

Schweiz.

Rodersdorf (Kanton Solothurn). Im Orte. 6. VI. 14. Auf Prunus domestica. Auf der Rinde des Stammes. $\frac{1}{2}$. (Hügelzone. Obstgarten. 395 m — 0^3).

Oberelsaß.

Westhalten. In der Nähe des Dorfes. 11. VI. 14. Auf wildem Birnbaum (Pirus communis). Auf der Rinde des Stammes. $\frac{2}{2}$. (Hügelzone. Einzelner Busch am Feldrain. 236 m — i^3).

Ingersheim bei Colmar. Am Florimont. 11. VI. 14. Auf Pirus communis (Wildling). Auf der Rinde des Stammes. $\frac{1}{1}$. (Hügelzone. Einzelnstehender Baum. 290 m — t^5).

Kienzheim. Am Weißbachufer. 12. VI. 14. Auf Pirus communis. Auf der Rinde des Stammes. $\frac{1}{2}$. (Ebene. Einzelnstehender Baum. 220 m — n^3).

A. zonatus Frauenf.

Oberelsaß.

Winkel Kr. Altkirch. Im Filzwald. 8. VI. 14. Auf Quercus pedunculata. Auf glatten Rindenstellen. $\frac{1}{1}$. (Gebirge. Gem. Hochwald. 740 m — i^6).

Sulzmatt. Großer Pfingstberg. 10. VI. 13. Auf Quercus sessiliflora. Auf glatten Rindenstellen. $\frac{2}{2}$. (Gebirge. Eichenstangenholzbestand. 360 m — t^1).

Ingersheim bei Colmar. Am Florimont. 11. VI. 14. Auf Qu. pubescens. An den Stämmchen $\frac{2}{2}$. Hügelzone. Gem. Niederwald. 308 m — t^5).

Altkirch. Kalkberg im Norden der Stadt und ferner auf dem Hubel am Roggenberg. 9. VI. 14. Auf Qu. pedunculata. Glatte Rindenstellen. $\frac{2}{1}$. (Hügelzone. Gem. Hochwald. 300 m — o¹.)

2. Gruppe *Diaspides.*

Aulacaspis Ckll.

A. rosae (Bché.). Ckll.

Oberelsaß.

Sulzmatt. Westabhang des Zinnköpfle. 8. VI. 13. Auf Rosa canina und pimpinellifolia $\frac{2}{2}$. (Hügelzone. Hochmatte. 470 m — t⁵).

Westhalten. Nordabhang des Bollenberges. 7. VI. 13. Auf Rosa canina. Am Stämmchen. $\frac{1}{1}$ (Hügelzone. Hecken am Rande der Weinberge. 270 m — i³).

Thann. Burgberg. 10. VI. 14. Auf Rosa canina. Am Stämmchen. $\frac{1}{2}$. (Gebirge. Hecken. 350 m — μ).

Sigolsheim. Sigolsheimer Höhe. 12. VI. 14. Auf Rosa canina. Am Stämmchen. $\frac{1}{1}$. (Hügelzone. Hecken. 270 m — t⁵).

Unterelsaß.

Lampertsloch. Nordöstlich vom Dorf. 12. X. 13. Auf Rosa canina. Am Stämmchen. $\frac{1}{1}$. (Hügelzone. Hecken an der Straße. 200 m — o³).

Weißenburg. Studer'scher Garten. 7. VIII. 18. Auf veredelten Rosen. An den Stämmchen. $\frac{1}{3}$. (Ebene. Obst-, Gemüse- und Blumengarten. 160 m — s¹). Massenbefall. Dreizehn Rosenstämmchen waren schon im Laufe des vorangegangenen Jahres durch die Laus vernichtet worden, die beiden übriggebliebenen Stämmchen mußten, da sie nicht mehr ausschlugen, also auch zum Eingehen gebracht worden waren, im laufenden Jahre entfernt werden.

Am 10. VIII. 18. wurde Material von den beiden Stämmchen entnommen und in einem geräumigen Einmacheglas eingezwingert. Bereits am 11. VIII. hatten sich viele orangerote, mit 4 hellen Flügeln und am Hinterrande des Leibes mit einer Gabel ausgestattete ♂♂ entwickelt. Außer den Schilden waren auch massenhaft Schilde ungeflügelter Stände des Männchens vorhanden.

Am 15. VIII. waren 6 Encyrtiden ausgekrochen, eine größere Form in zwei und eine kleinere in vier Exemplaren. Der Körper des größeren Encyrtus ist schwarz, die Beine gelbweiß, Schienenmitte und Schenkel kurz vor der Spitze und am Grunde schwarz, Fühler in der Mitte gelblichweiß, Flügel irisierend. Die kleinere Form ebenfalls schwarz gefärbt, besitzt Beine und Fühler von gelblichweißer Färbung. Das Ausschlüpfen von männlichen

Cocciden und von Zehrwespen wurde bis zum 23. August beobachtet, dann nicht mehr. Vielleicht war das Material zu trocken geworden.

Rheinpfalz.

Schweigen. Feldmark Ohliggut. 27. X. 16. Auf Rosa canina. Am Stamme. $\frac{1}{2}$. (Hügelzone. Hecken am Feldrain. 300 m — t^5 [mu 2]).

Chionaspis Sign.

Ch. salicis (L). Sign.

Oberelsaß.

Westhalten. Stiermatt. In den Wiesen am Ohmbach. 7. VI. 13. Auf Salix viminalis. Auf der Rinde des Stammes nur ♀, auf einem zweiten Baum in der Nachbarschaft ♂♂*) in großer Zahl. $\frac{2}{2}$. (Hügelzone. Einzelnstehende Bäume auf Wiesen. 235 m — n^3).

St. Peter im Lützeltal (Kr. Altkirch). Am Wege nach Neumühle. 7. VI. 14. Auf Faxinus exelsior. Auf der Rinde des Stammes. $\frac{1}{2}$. (Gebirge. Einzelner Baum am Straßenrand. 510 m — i^7).

Thann. Am Wege zum Staufen. 10. VI. 14. Auf Alnus glutinosa. Auf der Rinde des Stammes. $\frac{1}{2}$. (Gebirge. Einzelnstehender Baum. 340 m — μ).

Thann. Burgberg. 10. VI. 14. Auf Cornus sanguinea. Auf der Rinde des Stämmchens. $\frac{1}{2}$. (Gebirge. Hecken. 350 m — μ).

Kienzheim. Weißbachufer. 12. VI. 14. Auf Alnus glutinosa. ♂♂*) und ♀♀ gemeinsam auf der Rinde des Stammes. $\frac{1}{2}$. (Ebene. Uferbaum. 220 m — n^3).

Altkirch. Hubel am Roggenberg. 9. VI. 14. Auf Populus tremula. Am Stamm. $\frac{1}{2}$. (Hügelzone. Gebüsch. 300 m — 0^1).

Unterelsaß.

Ottrott. Am Ehnpfad. 5. VI. 13. Auf Salix viminalis. Am Stamm. $\frac{1}{2}$. (Ebene. Ufergesträuch. 190 m — n^3).

Münchhausen bei Mothern. Am Altrhein. 1. II. 14. Auf Salix viminalis. Auf der Rinde starker Zweige. $\frac{2}{3}$. (Ebene. Ufergebüsch. 112 m — n^3).

Lothringen.

Alberschweiler. Straße nach Lettenbach. 2. VI. 13. Auf Alnus glutinosa. Am Stamme. $\frac{1}{1}$. (Gebirge. Freistehende Baumgruppe. 290 m — t^1).

Lettenbach. Streitwald. 2. VI. 13. Auf Vaccinium myrtillus. An den Stengeln. $\frac{2}{3}$. (Gebirge. Gem. Hochwald. 340 m — t^1).

---

*) Gemeint sind die Schilde von ♂♂ Ständen.

Diaspis Costa.

D. visci (Schr.) Löw. (syn. *D. juniperi* Bché.),

Schweiz.

Rodersdorf (Kanton Solothurn). Inmitten des Dorfes. 6. VI. 14. Auf Thuja occidentalis. An den schuppenförmigen Blättern. ½. Hügelzone. Hausgarten. 395 m — o^3).

Oberelsaß.

Sulzmatt. Gr. Pfingstberg. 10. VI. 13. Auf Biota orientalis. Auf den Blättern. 1/1. (Hügelzone. Parkartiger Garten. 300 m — t^1).

Altkirch. Am Bahnhof. 9. VI. 14. Auf Biota orientalis. An den Blättern. ½. (Hügelzone. Anlagen. 280 m — o^1).

In Weißenburg war an den schon früher veröffentlichten Fundorten in dem außerordentlich heißen Jahre 1911 ein sehr viel stärkeres Vorkommen von *Diaspis visci* festzustellen. Im Jahre 1912 dagegen mußte man schon lange suchen, ehe man eines einzigen Exemplares ansichtig wurde.

Epidiaspis Ckll.

E. betulae (Bär.) Ldgr. [syn. *E. lepèrei* (Sign.) Ldgr.].

Oberelsaß.

Rufach. Südabhang des Strangenberges. 8. VI. 13. Auf Prunus domestica. Auf der Rinde des Stammes. 2/2. (Hügelzone. Einzelne Bäume an der Böschung der Weinberge. 240 m — o^3).

Altkirch. Am Bahnhof. 9. VI. 14. Auf Betula alba. Am Stamm. 1/1, (Hügelzone. Anlagen. 280 m — o^1).

Lepidosaphes Shimer.

L. newsteadi (Šulc.). Fern.

Rheinpfalz.

St. Germanshof. In der Nähe des Forsthauses. 22. IV. 15. Auf Pinus silvestris. An den Nadeln. ½. (Gebirge. Vorpostenbaum vor dem Walde. 210 m — t^1 [s m^1]).

L. ulmi (L.) Ckll. [syn. *Mytilaspis pomorum* autorum).

Schweiz.

Rodersdorf (Kanton Solothurn). Inmitten des Dorfes. 6. VI. 14. Auf Pirus communis. Am Stamme. 2/2. (Hügelzone. Hausgarten. 395 m — o^3).

Oberelsaß.

St. Peter im Lützeltal (Kr. Altkirch). Weg nach Neumühle. 7. VI. 14. Auf Pirus communis. Am Stamme. ½. (Gebirgszone. Einzelnsteh. Baum an der Straße. 510 m — i^7).

Pfirt (Kr. Altkirch). Straße nach Winkel. 8. VI. 14. Auf

Pirus malus. Auf der Rinde des Stammes. $\frac{2}{2}$. Gebirgszone. Straßenbaum. 590 m — i^6).

Westhalten. In der Nähe des Dorfes. 14. III. 13 und 2. VI. 14. Auf Pirus malus und communis. Auf der Rinde der Zweige und des Stammes. $\frac{2}{2}$. (Hügelzone. Einzelne Bäume am Feldrain. 240 m — i^3).

Ingersheim bei Colmar. Am Florimont. 11. VI. 14. Auf wildem Birnbaum (Pirus communis) und auf Prunus spinosa. An den Zweigen. $\frac{2}{2}$. Hügelzone. Gebüsch am Bergabhang. 300 m — t^5).

Sigolsheim. Sigolsheimer Höhe. 12. VI. 14. Auf Prunus spinosa und Pirus malus. An den Zweigen. $\frac{2}{2}$. Hügelzone. Buschwerk bz. einzelner Baum. 340 m — t^5).

Bennweier. Am Bahnhof. 12. VI. 14. An Crataegus oxyacantha. An den Zweigen. $\frac{2}{2}$. (Hügelzone. Hecken. 185 m — q^4).

Altkirch. In der Stadt. 9. VI. 14. Auf Tilia parvifolia. An den Zweigen. $\frac{1}{2}$. (Hügelzone. Straßenbaum. 290 m — o^1).

Altkirch. Kalkberg im Norden der Stadt. 9. VI. 14. Auf Crataegus oxyacantha. An den Zweigen. Zusammen mit *Lecanium bituberculatum*. $\frac{1}{1}$. Hügelzone. Gebüsch am Wege. 300 m — o^1).

Unterelsaß.

Weißenburg. Anlagen am Hagenauer Tor. 4. VIII. 18. Auf Ailanthus glandulosa. An einzelnen Zweigen zu Tausenden. $\frac{1}{3}$. (Ebene. Anlagen. 160 m — n^3 [a]). Neue Nährpflanze.

Weiler bei Weißenburg. Südabhang des Blasenbergs im hinteren Schliefental. 12. VI. 16. Auf Vaccinium myrtillus. An den Stengeln. $\frac{2}{3}$. (Gebirge. Beerengestrüpp auf Waldlichtung. 380 m — t^1 [s m^1]).

Scheibenhardt (Elsaß) bei Lauterburg. In der Nähe des Bahnhofs. 24. V. 17. Auf Pirus communis. Auf der Rinde des Stammes. $\frac{1}{3}$. (Ebene. Obstgarten. 118 m — q^2).

Rheinpfalz.

St. Germanshof. Am Humberg. 27. IV. 16. An Calluna vulgaris. An den Zweigen. $\frac{2}{3}$. (Gebirge. Beerengestrüpp im lichten Buchenhochwald. 400 m — t^1 [s m^1]).

Ziegelhütte. Bienwald. 19. VIII. 15. Auf Genista pilosa. An den Ruten. $\frac{1}{3}$. (Ebene. Gestrüpp am südlichen Waldrande. 140 m — vs).

3. Gruppe *Parlatoreae.*

Leucaspis (Targ.) Sign.

L. candida (Targ.) Sign. An den Nadeln von Coniferen.

Rheinpfalz.

St. Germanshof. In der Nähe des Forsthauses. 22. IV. 15. Auf Pinus silvestris, gemeinsam mit *Aspidiotus abietis, Leucaspis löwi* und *Lepidosaphes newsteadi.* $\frac{1}{3}$. (Gebirge. Vorpostenbaum etwa 200 m vor dem Waldrande. 210 m — t^1 [s m^1]).

L. löwi Colv. An den Nadeln von Coniferen.

Oberelsaß.

Pfirt (Kr. Altkirch.) Löchlefelsen. 9. VI. 14. Auf Pinus silvestris. $\frac{2}{3}$. (Gebirge. Gem. Hochwald. 600 m — o^2).

Altkirch. Hubel am Roggenberg. 9. VI. 14. Auf Pinus silvestris. $\frac{1}{2}$. (Hügelzone. Gem. Hochwald. 300 m — o^1).

Unterelsaß.

Ottrott. Am Elsberg. 5. VI. 13. Auf Pinus silvestris. $\frac{2}{2}$. (Gebirge. Kiefernhochwald. 580 m — t^1 [s m^1]).

Barr. Kirchberg. 6. VI. 13. Auf Pinus silvestris. $\frac{2}{2}$. (Hügelzone. Gem. Niederwald. 350 m — i^3).

Lothringen.

St. Quirin. Am Schönfels. 2. VI. 13. Auf Pinus silvestris. $\frac{1}{1}$. (Gebirge. Einzeln stehender Wetterbaum auf hohen Felsen. 535 m t^1).

Rheinpfalz.

St. Germanshof. Am Forsthause. 22. IV. 15. Auf Pinus silvestris, gemeinsam mit *Asp. abietis, Leuc. candida* und *Lep. newsteadi.* $\frac{1}{1}$. (Gebirge. Vorpostenbaum. 210 m — t^1 [s m^1]).

Unterfamilie *Hemicoccinae.*

Kermes Boit.

K. quercus (L.) Ckll.

Oberelsaß.

Sulzmatt. Ostabhang des Großen Pfingstbergs. 10. VI. 13. Auf Quercus sessiliflora, zahlreich in den Rindenrissen. $\frac{1}{3}$. (Gebirge. Gem. Hochwald. 360 m — t^1).

Sulzmatt. Westhaltener Wald am Hohberg. 2. VI. 13. Auf Qu. sessiliflora (etwa 300-jährig). In den Rindenrissen. $\frac{1}{2}$. (Gebirgszone. Gem. Hochwald. 540 m — t^1).

Unterfamilie *Lecaniinae.*

Eriopeltis Sig.

E. festucae (Fonsc.) Sign.

Unterelsaß.

Altenstadt bei Weißenburg. Bei den Militär-Schießständen. 5. VI 17. An Molinia coerulea. Auf der Unterseite der Blätter. $\frac{1}{1}$. (Ebene. Lichter Kiefernhochwald. 148 m — vs).

Weißenburg. Hasselbach. 18. X. 17. An Brachypodium pinna-

tum. An den Blättern. $\frac{1}{1}$. Graswuchs an Weinbergsböschung 240 m — t^2 [so^1]).

Filippia Targ.

F. oleae (Costa) Sign. Eine mediterrane Coccide.

Oberelsaß.

Sulzmatt. Westabhang des Zinnköpfle. 8. VI. und 14. XI. 13. Auf Hedera helix. Zahlreich auf den Blättern. ♂♂ und ♀♀. $\frac{2}{3}$. (Hügelzone. Efeu an Weinbergsmauern. 290 m — t^5).

Altkirch. Friedhof. 9. VI. 14. Auf Hedera helix. An den Blättern. $\frac{1}{1}$. (Hügelzone. Efeu an Friedhofsmauer. 280 m — o^1).

Auch im warmen Kaiserstuhlgebiet in Baden fand ich die Coccide und zwar ebenfalls auf Hedera helix.

Ein für die deutsche Fauna neues Tier, dessen Vorkommen von mir in der Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie, Band X, 1914, Heft 4 unter Hinweis auf das Auftreten weiterer südeuropäischer Tiere und südlicher Pflanzen im Oberelsaß besonders besprochen worden ist.

Lecanium Burm.

L. arion Ldgr.

Oberelsaß.

Rufach. Friedhof. 14. XI. 13. Auf Biota orientalis. Auf der Unterseite der schuppenförmigen Blätter. $\frac{1}{1}$. (Ebene. Anlagen. 207 m — q^4).

L. bituberculatum Targ.

Oserelsaß.

Altkirch. Kalkberg nördlich der Stadt. 9. VI. 14. Auf Crataegus oxyacantha. Gemeinsam mit *Lepid. ulmi*. $\frac{1}{1}$. (Hügelzone. Gebüsch am Wege. 300 m — o^1).

Kienzheim. Südlich vom Ort. 12. VI. 14. Auf Pirus communis. An dünnen Zweigen. $\frac{1}{1}$. (Ebene. Straßenbaum. 220 m — n^3).

Bennweier. Bahnhof. 12. VI. 14. Auf Crataegus oxyacantha. An den Zweigen. $\frac{1}{1}$. (Ebene. Hecken. 185 m — q^4).

L. ciliatum Dougl.

Unterelsaß.

Weißenburg. In der Nähe des Bahnhofs. 16 VIII. 13. Auf Juglans regia. An den Zweigen. $\frac{1}{1}$. (Ebene. Einzelner Baum im Felde. 160 m — vs).

L. corni (Bché.) March. Durchgehends an den Zweigen der Bäume.

Schweiz.

Rodersdorf (Kanton Solothurn). Inmitten des Dorfes. 6. VI. 14. Auf Prunus armeniaca, domestica und persica. $\frac{2}{2}$. (Hügelzone. Obstgarten. 395 m — o^3).

Oberelsaß.

Westhalten. Nordabhang des Bollenbergs. 7. VI. 13. Auf Corylus avellana. $\frac{2}{2}$. (Hügelzone. Hecken. 300 m — i[3]).

Westhalten. An der Straße nach Sulzmatt. 7. VI. 13. Auf Pirus communis. $\frac{1}{2}$. (Hügelzone. Straßenbaum. 260 m — t[5]).

Rufach. Südabhang des Strangenbergs. 8. VI. 13. Auf Prunus domestica. $\frac{2}{2}$. (Hügelzone. Einzelnstehende Bäume am Rande der Weinberge. 240 m o[3]).

Sulzmatt. Zinnköpfle. 8. VI. 13. Auf Prunus spinosa und domestica, Cornus sanguinea und Robinia pseudacacia. $\frac{2}{2}$. (Hügelzone. Hecken in den Weinbergen. 340 m — t[5]).

Sulzmatt. Westabhang des Zinnköpfle. 8. VI. 13 Auf Vitis vinifera. $\frac{1}{2}$. (Hügelzone. Weinberge. 320 m — t[5]).

Biederthal (Kr. Altkirch.) Weg nach Burg. 6. VI. 14. Auf Corylus avellana. $\frac{1}{2}$. (Hügelzone. Hecken am Wege. 375 m — i[7]).

Kiffis (Kr. Altkirch). Weg vom Rämel her. 6. VI. 14. Auf Corylus avellana. $\frac{1}{2}$. (Gebirge. Hecken am Wege. 580 m — i[7]).

St. Peter im Lützeltal (Kr. Altkirch). Zwischen Neumühle und St. Peter. 7. VI. 14. Auf Pirus communis. $\frac{2}{2}$. (Gebirge. Straßenbaum. 510 m — i[7]).

Lützel (Kr. Altkirch). In der Nähe des Ortes. 7. VI. 14. Auf Corylus avellana. $\frac{2}{2}$. (Gebirge. Hecken am Wege. 610 m — i[7]).

Pfirt (Kr. Altkirch). Mitten im Städtchen. 9. VI. 14. Auf Robinia pseudacacia. (Kugelakazie). $\frac{1}{1}$. (Gebirge. Straßenbaum. 610 m — o[2]).

Pfirt. Bahnhofstraße. 9. VI. 14. Auf Pirus malus und Rosa (veredelt). $\frac{2}{2}$ (Gebirge. Hausgarten. 500 m — i[5]).

Thann. Burgberg. 10. VI. 14. Auf Ribes grossularia. $\frac{1}{2}$. (Hügelzone. Hecken. 345 m — μ).

Thann. Weg nach Altenthann. 10. VI. 14. Auf Vitis vinifera. $\frac{2}{2}$. (Hügelzone. Weinberge. 315 m — μ).

Rufach. Weg nach Westhalten. 11. VI. 14. Auf Crataegus oxyacantha. $\frac{1}{1}$. (Hügelzone. Hecken. 213 m — q[4]).

Altkirch. Am Kalkberg. 9. VI. 14. Auf Corylus avellana, Prunus domestica und spinosa, sowie Cornus sanguinea. $\frac{1}{1}$. (Hügelzone. Hecken. 350 m — o[1]).

Kienzheim. Südlich der Stadt. 12. VI. 14. Auf Robinia pseudacacia. $\frac{1}{1}$. (Ebene. Baumgruppe am Wege. 220 m — n[3]).

Sigolsheim. Sigolsheimer Höhe. 12. VI. 14. Auf Prunus spinosa, Vitis vinifera und Pirus malus. $\frac{2}{2}$. (Hügelzone. Weinberg und angrenzende Hecken. 350 m — t[5]).

Altkirch. Am Bahnhof. 9. VI. 14. Auf Acer negundo. An den Zweigen. $\frac{1}{1}$. (Hügelzone. Anlagen. 280 m — o[1]).

(Fortsetzung folgt).

Über das Massenauftreten einiger Coccinelliden im Gebirge Turkestans.

Von Th. Dobzhansky.

(Aus dem Laboratorium für Genetik der Universität Leningrad.)

Ansammlungen von Marienkäfern im Gebirge sind in Amerika längst bekannt und dort auch gründlich untersucht worden. In den Weststaaten wandern viele Arten, besonders *Hippodamia convergens* Guèr. alljährlich im Herbst aus den Tälern ins Gebirge, wo sie sich in enormen Mengen unter abgefallenem Laub und Nadeln, unter Steinen usw. ansammeln um dort zu überwintern. Im Frühjahr kehren die Käfer aus dem Gebirge zurück in die Täler, wo sie sich Nahrung suchen und zur Fortpflanzung schreiten.

Ansammlungen von Marienkäfern wurden auch in den Bergen der Alten Welt beobachtet. Eine Reihe von Autoren (z. B. Camerano 1914, Werner 1913, Poulton 1904, vgl. Literaturzusammenstellung über diese Frage bei Dobzhansky 1922a) haben auf den Gipfeln verschiedener Bergketten von Spanien bis Kleinasien große Ansammlungen dieser Käfer angetroffen, aber weder das weitere Schicksal, noch die Ursachen solcher Ansammlungen sind bisher in Europa genügend erforscht.

Vor einigen Jahren veröffentlichte ich Beobachtungen über Massenansammlungen von Coccinelliden in ebenen Gegenden des europäischen Rußland. Dort sammelten sich die Käfer zum Ende des Sommers oder Beginn des Herbstes manchmal in sehr großer Zahl an jungen Kiefern und einigen anderen Pflanzen an und gingen zur Überwinterung an die Wurzeln, unter abgefallenes Laub, Baumrinde usw. Solche Ansammlungen sind bei uns alljährlich und dabei meist an denselben Stellen — ähnlich wie es die im Gebirge überwinternden amerikanischen Marienkäfer tun — zu beobachten. Ein Vergleich der geschilderten Erscheinungen führte mich zur Folgerung, daß ihre Natur überall dieselbe ist: viele Coccinellidenarten haben die instinktive Tendenz gesellig zu überwintern; in Gebirgsgegenden suchen sie zu diesem Zweck Berggipfel auf; in Gegenden, wo keine Berge sind, sind sie gezwungen, sich möglichst geeignete Stellen in der Ebene aufzusuchen. Darauf fußend, äußerte ich die hypothetische Annahme, wonach auch im Gebirge des palaearktischen Asien solche Ansammlungen von Marienkäfern gefunden werden würden (Dobzhansky 1922a).

Nach Beobachtungen im Süden Rußlands geben einige Marienkäferarten im Laufe eines Jahres 2 Generationen, aber nur die Individuen der 2. Generation, welche in der zweiten Hälfte des Sommers und im Herbst aus der Puppe schlüpfen, offenbaren den

Instinkt, welcher sie veranlaßt, keine Nahrung zu sich zu nehmen und sich an Kiefernlaub und ähnlichen Orten zu vergesellschaften, um mit Anbruch der Kälte verschiedene Schlupfwinkel aufzusuchen. Durch Untersuchung der Geschlechtsorgane überwinternder Käfer stellte ich fest, daß bei allen die Ovarien noch unentwickelt sind, die Eiröhren aus Endkammer allein bestehen und alle Organe in Fettgewebe versunken sind. In diesem Stadium verbleiben die Ovarien den ganzen Herbst, Winter und Frühling über; erst gegen Ende des Frühlings oder Anfang Sommer (je nach der Spezies) tritt die Reifung der Ovarien ein und gleichzeitig vermindert sich sehr stark die Masse des Fettkörpers. Individuen der ersten Sommergeneration erlangen ihre Reife sehr bald nach dem Verlassen der Puppenhülle (Dobzhansky 1922 b). Die Unreife der Geschlechtsdrüsen nun ist wahrscheinlich derjenige physiologische Stimulus, auf dessen Grundlage sich der Instinkt entwickelte, welcher die Marienkäfer veranlaßt, sich zur Überwinterung in großen Mengen anzusammeln und in einem halberstarrten Zustand zu verweilen.

Während meiner Turkestanreise im Frühling 1925 gelang es mir, Ansammlungen von Marienkäfern im Gebirge dieses Landes zu entdecken. Die Beobachtungen wurden meist auf der Hauptgebirgskette des Ferghanischen Gebirges und ihren Ausläufern im Kreise Andizhan gemacht. Am 9. V.. während einer Besteigung der Sjurjun-Tjubè-Kette (ca. 1500 m. ü. M.) fand ich auf dem äußersten Gipfel einer von seinen Spitzen, einen kleinen Strauch (da Blätter und Blüten fehlten, gelang es nicht, die Pflanze zu bestimmen), zwischen dessen Stengeln und an den Wurzeln sich eine kompakte Masse von Marienkäfern befand, welche Schicht auf Schicht daran saßen. Die ganze Ansammlung nahm eine Fläche von höchstens einem □ Fuß ein und mochte, nach annähernder Zählung, gegen 6500 Exemplare enthalten. Die Hauptmasse bildeten *Hippodamia heydeni* Ws. und *Semiadalia 11-notata* Sch., außerdem fanden sich in ziemlicher Anzahl *Brumus octosignatus* Gebl. und *Coccinula sinuatomarginata* Fald., und in geringerer Zahl *Adonia variegata* Goeze und *Platynaspis luteorubra* Goeze. Die bei weitem größte Mehrzahl der Käfer verhielt sich ganz unbeweglich, als wären sie halberstarrt; beunruhigt liefen sie auseinander, um jedoch nach wenigen Minuten Herumkriechens wieder stillzustehen und in Bewegungslosigkeit zu versinken. Kein einziger von den beunruhigten Käfern versuchte von seinen Flügeln Gebrauch zu machen. Beim Auflockern des Bodens unter dem Busch erwies sich, daß die obere Bodenschicht von etwa 2 cm Dicke aus Kadavern umgekommener Marienkäfer bestand, in verschiedenem Zersetzungsgrad — von gänzlich intakten Exemplaren bis zu Fragmenten von Flügeldecken, Beinen, Abdomina

usw. —, welche eine Masse von schwarzer Farbe bildeten, deren Herkunft und Bestandteile sich erst bei aufmerksamer Betrachtung, am besten durch die Lupe, offenbarten. Dieser Zustand der Marienkäferkadaver zeugt davon, daß die betreffenden Individuen wenigstens schon vor einem Jahre umkamen, mit anderen Worten, daß diese Stelle nicht das erste Jahr zur Überwinterung diente. Lebende Käfer vergraben sich niemals in die soeben beschriebene Leichenschicht, sondern sitzen auf deren Oberfläche.

Am selben Tage sowie am 13. V. fand ich auf den benachbarten Gipfeln der Sjurjun-Tjubè-Kette noch 5 Ansammlungen von Marienkäfern. Sie fanden sich alle an möglichst hervorragenden Punkten der Berggipfel, an Stellen, wo der Wind mit unverminderter Kraft toben konnte. Nur eine Ansammlung wurde tiefer am Berghang an der Spitze einer Felsgruppe, welche über einen tiefen Abgrund emporragte, gefunden. In den Bergmulden zwischen Gipfeln lag zu jener Zeit noch Schnee, aber alle Stellen, an welchen sich die Winterlager der Coccinelliden befanden, waren schon schneefrei. Kein einziger Marienkäfer war an Gesträuch oder unter Steinen an Stellen zu finden, wo irgendein Felsvorsprung Schutz vom Winde gewährte. Es ist, als wenn die Käfer gerade solche Orte aufsuchen, welche dem Menschen am wenigsten verlockend erscheinen. Nur eine Ansammlung aus der Zahl der fünf aufgefundenen befand sich an Pflanzenwurzeln, wie die zuerst beschriebene; die übrigen — unter Steinen und Felsblöcken. Die individuenreichste Ansammlung befand sich an der Spitze des höchsten Gipfels der Bergkette unter einer flachen Felsplatte, zwischen deren unterer Fläche und dem Erdboden ein genügend weiter Raum vorhanden war, um eine Hand hineinzustecken. Dieser Raum war fast restlos mit Marienkäfern (hauptsächlich *Semiadalia 11-notata* Schn.) angefüllt, lebenden und toten, wobei die lebenden Tiere offenbar der Unterseite der Felsplatte den Vorzug gaben, alle Vertiefungen und Unebenheiten derselben ausfüllend und die natürliche Farbe des Steines vollständig maskierend. Die Zahl der lebenden Individuen war hier nach der bescheidensten Schätzung nicht weniger als 30000, welche eine Fläche von weniger als 1 qm einnahmen. Die meisten waren absolut unbeweglich, nur wenige krochen auf der Oberfläche des Steins umher, wahrscheinlich sich in der Sonne wärmend. Die Leichenschicht unter diesem Stein erreichte eine Dicke von 3 cm; zwischen den toten Käfern wimmelte es von Hunderten von Imagines und Larven des Speckkäfers *Megatoma conspersa* Sols.[1]), welche eifrig

---

[1]) Für die Determination dieser Dermestide sage ich Herrn A. Reichardt meinen Dank.

dabei waren, diese Überreste zu vernichten. Die lebenden Marienkäfer verhalten sich zur Tätigkeit der *Megatoma conspersa* Sols. vollständig gleichgültig. Die Gesamtzahl der Marienkäfer in allen 6 Ansammlungen auf den Gipfeln der Sjurjun-Tjubè-Kette betrug 60—70 000; die überwiegende Mehrzahl hiervon machte *Semiadalia 11-notata* Schn. aus.

Um festzustellen, wie oft solche Coccinelliden-Ansammlungen im Gebirge von Ferghana vorkommen und welche Höhe über dem Meeresspiegel sie erreichen, unternahm ich eine Fahrt zu dem Kug-Art-Paß (3220 m ü. M.), welcher zu den Ketten des zentralen Tian-Shan leitet. Am 23. V. erreichte ich den Paß, dessen Nordseite noch von enormen Schneemassen bedeckt war, während an der Südseite nur einzelne Schneeflecken vorhanden waren. Auf dem Gebirgspaß sank zu dieser Jahreszeit die Temperatur nachts unter 0°, und fast das ganze Jahr hindurch wehen hier sehr starke und scharfe Winde. Während des Aufstiegs zur Paßhöhe wurden alle unterwegs angetroffenen Sträucher und Steingruppen, unter welchen man das Vorhandensein von Coccinelliden erwarten könnte, untersucht, aber kein einziges Exemplar aufgefunden. Dagegen fanden sich bei den die Paßhöhe selbst umgebenden Felsen, welche aus rissigem Schiefer bestanden, besonders an der Nordseite, bei näherer Untersuchung kolossale Ansammlungen von *Hippodamia heydeni* Ws. und *H. rickmersi* Ws. Die Käfer befanden sich hier in Felsspalten, welche sie als kompakte Masse ausfüllten. Auch hier war, ebenso wie auf dem Sjurjun-Tjubè, die Mehrzahl der Individuen unbeweglich, aber eine gewisse Anzahl kroch ziemlich lebhaft am Fels umher oder bildete kleine Gruppen an Stellen, wo derselbe besonders stark von der Sonne erwärmt wurde. Eine von diesen Ansammlungen war nur wenige Dezimeter vom Schnee entfernt, aber keine einzige von ihm bedeckt. Nach der Aussage der unweit ansässigen Kirghisen bleiben die Felsen, an welchen ich die Coccinelliden-Ansammlungen entdeckte, auch den Winter über meist schneefrei, infolge der Kraft der hier wehenden Winde.

Vom Paß aus erstieg ich eine der benachbarten Bergspitzen, nämlich Aubek-Tau (ca. 3500 m ü. M.). Diese kegelförmige Spitze ist mit ewigem Schnee bedeckt, aber unweit des Gipfels ragt aus den Schneefeldern eine steile schneefreie Felsgruppe empor. An diesen Felsen fand ich die allergrößte Ansammlung von *Hippodamia rickmersi* Ws., die ich überhaupt sah. Ein Felsblock war geradezu mit traubenförmigen Massen dieser Käfer bedeckt, welche unbeweglich, in völliger Erstarrung dasaßen. In diesen Ansammlungen am Aubek-Tau und auf der Paßhöhe Kug-Art konnte die Zahl der Marienkäfer nicht einmal annähernd ermittelt werden, da das Arbeiten

an den steilen Felsen unter dem blendenden Glanz der benachbarten Schneefelder sehr erschwert ist, aber es ist klar, daß ihre Zahl viele Zehn- wenn nicht Hunderttausende betrug. Bemerkenswert ist, daß ich an diesen unwirtlichen Stellen, wo die Überwinterungsbedingungen anscheinend viel schwerer sind, als auf tiefer gelegenen Gipfeln, nur eine sehr geringe Zahl toter Käfer fand. Es ist schwer zu entscheiden, ob dieser Umstand von der Tätigkeit von *Megatoma conspersa* Sols., welche auch hier gefunden wurde, oder von der enormen Kraft des Windes abhängt, welcher diese Käferleichen fortbläst; es ist jedoch auch möglich, daß ihr Fehlen dadurch eine Erklärung findet, daß tatsächlich die Überwinterungsbedingungen für die Marienkäfer hier günstiger sein können als auf den Gipfeln des Sjurjun-Tjubè[1]).

Von der Paßhöhe stieg ich in die Gegend Togus-Torau hinab, welche in einem Nebentale des Naryn liegt; ich fand dort auf Wiesen, auf denen sich eben erst grüne Vegetation zeigte, keinen einzigen Marienkäfer. Augenscheinlich warten letztere auf den Bergspitzen die Zeit ab, bis sich hier unten Vegetation entwickelt und Blattläuse zum Vorschein kommen.

Die hier angeführten Beobachtungen sprechen dafür, daß wenigstens einige turkestanische Coccinelliden auf den Berggipfeln dieses Landes überwintern. Leider mußte ich bereits Anfang Juni Turkestan verlassen und konnte daher weder den Abflug der Marienkäfer aus ihrem Winterquartier in die Täler, noch ihre Rückkehr ins Gebirge im Herbst beobachten. Es ist aber wohl nicht daran zu zweifeln, daß die geschilderten Ansammlungen gerade zum Zweck der Überwinterung und nicht etwa zu anderem Zwecke stattfinden. Das Vorhandensein zersetzter Coccinellidenkadaver an diesen Orten zeugt davon, daß solche Ansammlungen alljährlich an ein und denselben Stellen geschehen, ähnlich wie das aus Amerika bekannt ist. Hinsichtlich der Auswahl ihrer Winterlager ist zwischen den amerikanischen und turkestanischen Marienkäfern eine Reihe von Differenzen bemerkbar. Während die amerikanische *Hippodamia convergens* Guèr. unter Laub, Nadeln usw., also in der Waldzone der Gebirgsketten überwintert, an Stellen, welche im Winter eine mächtige Schneeschicht bedeckt (vgl. Carnes 1922), geben die turkestanischen Arten offenbar waldlosen Berggipfeln den Vorzug, sogar solchen, welche sich über die Schneegrenze erheben, dabei an Stellen, welche der vollen Wut der Winde ausgesetzt sind, und

---

[1]) In einer Felsspalte beim Gebirgspaß Kug-Art fand ich Tausende verschimmelte Leichen einer Fliege aus der Gruppe der *Calliphorinae,* welche nicht näher bestimmt werden konnte. Lebende Fliegen wurden nicht angetroffen.

vermeiden es dagegen offenbar, unter Schnee zu überwintern. Ich habe eifrig nach Ansammlungen in den Laubwäldern auf Berghängen, besonders auf der Ferghanischen Bergkette gesucht, fand aber keine, mit Ausnahme eines einzigen Falles.

Am 30. IV. fanden Herr E. Smirnov und ich auf dem Berge Ak-Tach (Ugama-Kette, 70 Werst NO von Taschkent) in einem aus Ulmus orientalis bestehendem Hain unweit des Stromes Aju-Saj, 11 Bäume, in deren Rindenspalten gruppenweise einige Hundert *Halyzia tschitscherini* Sem. saßen, welche offenbar an den Wurzeln dieser Bäume oder unter Laub überwintert hatten. Die Käfer verhielten sich vollständig unbeweglich wie gewöhnlich in ähnlichen Fällen.

In allen beobachteten Fällen erwiesen sich die Marienkäfer in den Ansammlungen ausnahmslos bei der Sektion als nicht geschlechtsreif. Die Ovarien sind unentwickelt und versinken in der Masse des Fettkörpers. Die Eiröhren bestehen nur aus Endkammern, welche dicht von Tracheen umflochten sind; kein einziges Mal und bei keiner Art wurde nicht nur keine zweite Kammer, sondern nicht einmal corpora lutea in den Eiröhren beobachtet.

Gleichzeitig mit den Beobachtungen auf dem Sjurjun-Tjubè wurden auch im Kugart-Tal, welches sich am Fuße der genannten Bergkette befindet (etwa 800 m ü. M.), Beobachtungen an Marienkäfern gemacht. Anfang Mai wurden hier überhaupt keine Marienkäfer von denjenigen Arten, welche die Massenansammlungen auf dem Sjurjun-Tjubè ausmachten, angetroffen. Erst am 16. V. wurde mit dem Streifnetz 1 ♀ *Semiadalia 11-notata* Schn. erbeutet. Bei der Sektion dieses Exemplars wurden noch unentwickelte Ovarien konstatiert, aber in den Eiröhren befanden sich bereits corpora lutea, was ein Symptom beginnender Entwickelung der Ovarien ist. Am 17. V. wurden 3 ♀♀ *Coccinula sinuatomarginata* Fald. gesammelt, von denen das eine ganz unentwickelte Eiröhren hatte, während die 2 anderen reifende Ovarien zeigten; die Eiröhren waren 2—3 kammerig, enthielten aber noch keine reifen Eier. Von diesem Zeitpunkt an begann die Zahl der Marienkäfer *Semiadalia 11-notata* Schn. und *Coccinula sinuatonarginata* Fald. im Tal schnell zu wachsen, wobei alle untersuchten Individuen wenigstens corpora lutea in ihren Eiröhren hatten. Am 26. V. wurde das erste ♀ von *Coccinula sinuatomarginata* Fald. mit reifen Eiern gefunden, und am 31. V. hatten bereits mehr als 50 % der anatomierten Individuen beider obengenannten Arten reife Eier im Leibe, und die übrigen zeigten verschiedene Stadien der Entwickelung ihrer Ovarien; die Verminderung des Fettkörpers verlief parallel mit der Entwickelung der Eiröhren. *Hippodamia heydeni* Ws. erschien im Tale zuletzt:

am 26. V. wurden 2 und am 31. V. 3 ♀ erbeutet; alle hatten corpora lutea in den Eiröhren. Diese Beobachtungen lassen es wahrscheinlich erscheinen, daß der Antrieb zum Verlassen der Winterlager und zur Talwanderung gerade durch die beginnende Reifung der Geschlechtszellen erfolgt. Dieser Reifungsprozeß beginnt bei manchen Arten (wie *Semiadalia 11-notata* Schn. und *Coccinula sinuatomarginata* Fald.) mehr oder weniger gleichzeitig bei allen oder jedenfalls bei den meisten Individuen der Art, Man ersieht das aus der Schnelligkeit, mit welcher die Zahl der Marienkäfer im Kugart-Tal in der Mitte des Mai 1925 wuchs.

Es ist interessant, daß bei den ♀♀ verschiedener Arten die Reifezeit der Geschlechtskörper in hohem Grade spezifisch fixiert ist. So wurden z. B. am 22. IV. in der Umgegend von Taschkent auf Ulmus orientalis nicht nur reife ♀♀ von *Exochomus undulatus* Ws., sondern auch dessen erwachsene Larven und sogar Puppen gefunden. Dabei hatte am 30. IV. *Halysia tschitschèrini* Sem. noch ganz unentwickelte Ovarien. Am 18. V. wurden in Dzhelal-Abad (Ferghana, Kreis Andizhan) auf Prunus persica eine Menge Puppen und frisch ausgeschlüpfte Käfer *Chilocorus bipustulatus* L. gefunden. Am selben Tage wurde auf Reisfeldern *Hippodamia 13-punctata* L. var. *signata* Fald. erbeutet, mit erst heranreifenden Eiern, und zur selben Zeit zeigten *Semiadalia 11-notata* Schn. und *Hippodamia heydeni* Ws. auf den Gipfeln des Sjurjun-Tjubè, welche nur etwa 30 Werst von Dzhelal-Abad entfernt waren, noch keine Spur einer Entwickelung ihrer Ovarien. *Coccinella 7-punctata* L. wurde bereits Ende April mit heranreifenden Ovarien angetroffen, am 16. V. wurde das erste ♀ mit reifen Eiern erbeutet, und am 31. V. hatte schon mehr als die Hälfte aller ♀♀ dieser Art reife Eier. Es sei übrigens bemerkt, daß bei dieser Art das Heranreifen der Ovarien lange nicht so gleichzeitig vor sich ging wie bei den ♀♀ anderer Arten; noch am 18. V. wurde ein ♀ erbeutet, in dessen Ovarien sogar die corpora lutea fehlten. Es wäre äußerst interessant festzustellen, wo *Cocc. 7-punctata* in Turkestan überwintert. Die Tatsache, daß schon im April heranreifende ♀♀ dieser Art angetroffen worden, weist darauf hin, daß sie ihre Winterlager früh verläßt, und legt die Vermutung nahe, daß sie nicht auf sehr hohen Berggipfeln überwintert, da dort zu Beginn des Frühlings die Temperatur sich noch ständig unter 0° hält.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich eine wertvolle Beobachtung meines verstorbenen Freundes L. W. Kossakovsky veröffentlichen, welcher im Mai 1920 eine enorme Ansammlung von *Harmonia axyridis* Pall. im Gebirge am Fluß Mana im Jenissej-Gouvernement beobachte. Die Ansammlung wurde von ihm an den

Wurzeln alter Kiefern entdeckt und enthielt, wie die oben beschriebenen turkestanischen, eine dicke Schicht von Fragmenten umgekommener Individuen. Diese Tatsache läßt uns glauben, daß der Ansammlungs- und Fluginstinkt bei den asiatischen Coccinellidenarten eine viel ausgedehntere Verbreitung hat, als heutzutage bekannt ist.

Zitierte Literatur.

1. Camerano, L., 1914: Le riunioni delle Coccinelle. Zeitschr. f. wissenschaftl. Insektenbiologie. p. 187 - 189.
2. Carnes, E. K., 1912: Collecting ladybitles by the ton. Monthly Bull. State Comission horticult. California N. 3, p. 71 - 81.
3. Dobzhansky, Th., 1922a: Über Massenauftreten und Wanderungen der Coccinellidae. (Russisch.) Reports of the Bureau of Appl. Entomol. of Agric. Sc. Commitee. Vol. II. p. 103—124.
4. Dobzhansky, Th., 1922b: Über die imaginale Diapause bei den Coccinellidae. (Russisch.) Ibidem. p. 229—234.
5. Poulton, 1904: A possible explanation of insects swarms on mountain tops. Trans. Entom. Soc. London. p. XXIV—XXVI.
6. Werner, 1913: Die Massensammlung der Coccinella. Zeitschr. f. wissenschaftl. Insektenbiologie. p. 311.

Beiträge zur Kenntnis der Riodinidenfauna Südamerikas. VI[1]

Von **H. Stichel**, Berlin-Lichterfelde.

a) Südliches Minas Geraes.

Eine Mitte 1923 von Herrn J. F. Zikan aus Passa Quatro eingegangene Sendung lieferte den Stoff zu diesem kleinen Beitrag im Nachgange und zur Ergänzung des III. Beitrages in dieser Zeitschrift v. 18, p. 1 u. f.

In dem Begleitschreiben zu dieser Sendung erwähnt Herr Zikan, daß die Flugzeit vieler Riodiniden eine recht kurze sei. Bei gewissen Arten fände man nach Verlauf weniger Tage kein reines Stück mehr. Dies steht im Gegensatz zu einer Folgerung, die ich aus den Fangdaten der mir von H. C. Boy im Amazonasgebiet gesammelten Arten bezogen habe, nämlich, daß manche Riodiniden in fast ununterbrochener Generationsfolge während des ganzen Jahres zu finden seien. Auch bei Arten, die aus den Sendungen Zikans stammen, kann nach den Aufzeichnungen des Sammlers auf ähnliche Verhältnisse im südlichen Minas geschlossen werden, so bei *Mesosemia odice,* die in den Monaten VIII, IX, XII, I, II, III, *Panara thisbe,* die in IX, XII, I, III, IV, *Charmona cadytes*

[1]) Infolge nachträglicher Beschaffung einiger Daten ist Beitrag VII, Z. wiss. Ins.-Biol. v. 19/20, früher veröffentlicht.

acroxantha, die in IX, XII, III, IV, *Hamearis campestris,* die in XI, I, II, III und *Emesis tenedia,* die in VIII, IX, II, III, IV, V gesammelt wurden. Es läßt sich nicht sagen, ob und wann in diesen Fällen eine Pause in der Flugzeit (IV—VII) zu verzeichnen ist, jedenfalls beweisen die Daten, daß die Beschränkung der Flugzeit auf Wochen oder Tage nur als Ausnahmefälle oder nur für gewisse Arten gelten kann. Weitere Beobachtungen nach dieser Richtung wäre eine dankenswerte Aufgabe der Exotensammler.

Die erwähnte Sendung enthielt im großen und ganzen das im III. Beitrage behandelte Material, die Nummern der Arten, die dort bereits aufgeführt sind und aus besonderen Gründen hier wiederholt werden, sind in ( ) Klammern gesetzt. Die damalige Liste ist um 7 Arten bezw. Unterarten vermehrt, wovon drei als neue Subspecies einzuführen waren. Die Beschreibung einer bemerkenswerten neuen Art, *Napaea zikana*, ist im voraus erfolgt. Im übrigen sind die in den früheren Beiträgen gewählten Formalitäten wieder beobachtet. Wo keine besonderen Fundorte genannt sind, gilt Passa Quatro.

1. *Napaea zikani* Stich. (84) (Zeitschr. f. wiss Ins. Biol. vol. 19, Beilage Neue Beitr. vol. 2, p. 134, 1924). ♂, ♀: Serra dos Cochos: I, II.

(6), *Napaea nepos orpheus* (Westw.) (85). — Einige Puppenhüllen, gemäß Beschreibung und Abbildung durch F. Zikan in „Ihering Festschrift" (Z. Deutsch. Ver. f. Wissensch. u. Kunst, São Paulo, v. 1, 1920), p. 149 am After an Wurzelteilen (knollenartigem Rhizom) einer Orchidee, aufrecht stehend, angesponnen. Es ist kein anderes Anheftungsmittel, insbesondere also kein Gürtelfaden, zu bemerken. Die Ventralseite der Puppe ist dem Anheftungsgegenstand zugewendet.

2. *Chalodeta theodora theodora* (Feld.) (170). — ♂, Parakatu: VII, VIII. — Ohne greifbare Unterschiede gegen Stücke aus Espirito Santo, Paraguay und Süd Peru.

3. *Chalodeta epijessa calicene* Hew. (171). (= *C. epijessa* Stich., non Prittw., in Z. wiss. Ins. Biol. v. 18, p. 8)[1]. ♂: Parakatu VII. — Nachdem sich nunmehr ein ♂ mit dem gleichen auffälligen Färbungsunterschied angefunden hat, erscheint es begründet, den von Hewitson für ein ♀ ohne Fundortangabe eingeführten Namen, den ich in Gen. Ins. v. 112 als Synonym zu *epijessa* (verdruckt *C. e. calinice*) aufgeführt habe, zur Bezeichnung einer besonderen Unterart zu erhalten:

---

[1]) An zitierter Stelle ist irrtümlich „(272)" (Gen. Ins. v. 112) angegeben, es muß heißen „(171)", der zugehörige Text gehört l. c. auf p. 6 unter Baeotiini" zwischen No. 14 u. 15.

Grundfarbe lehmgelb, Vorderflügel vorn, hinten und nahe dem Distalrande graubraun schattiert, beim ♀ mehr als beim ♂. Die der Nominatform eigenen dunklen Fleckchen auf beiden Flügeln sehr deutlich sichtbar. Type ♂ No. 439 c. m., dazu ♀ No. 1671, dem Bild des Originals ungefähr entsprechend.

(15). *Baeotis melanis* (Hübn.) (181). ♂, ♀: Parakatu XII, II. — Sämtliche Stücke mit deutlicher, wenn auch schmaler gelber Querbinde im Distalfeld des Vorderflügels.

4. *Riodina lycisca* (Hew.) (195).

Forma typica. ♂: Parakatu VII, VIII. — Wie Tiere aus Paraguay und Argentinien, nur die Farbe der Binde etwas fahler, am Distalrande fehlt die in der Regel vom Ende der Schrägbinde nach vorn ziehende rotgelbe Färbung der Fransen.

Forma *infirmata* Stich. ♂: Parakatu VII. — In einem Übergangsstück und in typischer Ausbildung.

(18). *Lymnas iarbas auriferax* Stich. (202). ♂: Parakatu III. — Die südliche Form ist nach diesem Belegstück nicht beständig in den zur Diagnose benutzten Eigenschaften, auch der dabei erwähnte rundliche Flügelschnitt dürfte individuell sein. Vorliegendes Exemplar weicht kaum von dem Durchschnittstyp colombischer Tiere ab, es ist „tropenfaul“ und aus diesem Grunde dürften die sonst tiefroten Wurzelflecke rotgelb verfärbt sein.

Herr Zikan hat den Falter gezogen, eine Puppenexuvie liegt vor (No. 448 c. m.). Er fand am 14. 3. im Tale am Waldrande eine Raupe und eine Puppe an einer Pflanze mit langen, lanzettlichen Blättern, anscheinend einer Composite (? Mikania), verabsäumte aber, die Raupe, die sich bald verpuppte, zu beschreiben. Die fertig gefundene Puppe war bereits soweit vorgeschritten, daß die Flügelfärbung von außen lebhaft zu erkennen war, am folgenden Tage schlüpfte der Falter, während die Puppenruhe des anderen Stückes vom 16. 3. bis 29. 3. währte. Die Farbe der Puppe gibt Z. als gelb an (die Exuvie ist glashell), sie ist auf einem Blatte am After angesponnen und mit einem feinen Gürtelfaden befestigt, die Ventralseite dem Blatt zugekehrt[1]. Gestalt gedrungen, etwa wie für *L. iarbas* (falso *jarbas*) in Z. wiss. Ins. Biol. v. 15, p. 43 dargestellt. Während die dort abgebildete Exuvie aber eine reiche Strichelung aufweist, sind bei der vorliegenden nur die auf den Warzen oder Pickeln stehenden schwarzen Punkte vorhanden, und zwar: Am Scheitel 4, auf dem Thorax und vorderen Teil der Flügel-

---

[1]) Bei dieser Gelegenheit sei ein Irrtum berichtigt, der mir in meinem Artikel „Beitrag zur Kenntnis der Riodinidenpuppen“ in dieser Zeitschr. v. 15 unterlaufen ist. Auf Seite 43, Zeile 11 muß es heißen: „Die Puppe liegt . . . mit der Bauchseite (statt mit dem Rücken) an der Anheftungsfläche.

scheiden 3, dorsal eine Doppelreihe auf den Segmenten, lateral eine oberhalb der Flügelscheiden beginnende einfache Reihe; außerdem sind die Stigmen schwarz. Der Unterschied dieser beiden, nach aller Empfindung zu einer Art gehörenden Puppen ist besonders bemerkenswert, vorausgesetzt, daß bei der colombischen Puppe nicht eine Verwechselung der Imago vorliegt. Hieraus darf geschlossen werden, daß eine lokale Differenzierung der Art vorliegt, sei diese auch nur oder insbesondere in der Puppenzeichnung ausgedrückt.

5. ***Lymnas albugo limbata***, subsp. nov. (203). ♂, Parakatu, I. — Unterscheidet sich von der typischen Unterart durch hell ockergelbe statt weißer Vorderflügelbinde — wie bei *f. impura* Stich. — und ockergelbe statt schwarzer Fransen am Distalrande des Hinterflügels. Typus No. 449 c. m.

Ähnlich *L. leucophlegma* m., von dieser unterschieden durch breitere, kürzere, gelbliche (statt weißer) Vorderflügelbinde, die vom mittleren Medianast abgeschnitten ist, ferner durch schmalere gelbe Besäumung des Hinterflügels, die sich auf die Fransen beschränkt.

6. *Lymnas xenia* (Hew.), forma typica. (= *L. erythrus*, Stichel — non Mén. — in Gen. Ins. v. 112 p. 204).
„ *xeniades* Stich. (trans.), ♂, Mar de Hespanha, II.

Das eine Stück (Nr. 451 c. m.) besitzt oberseits keine roten Wurzelflecke, unterseits auf jedem Flügel je einen kleinen roten Fleck, bildet also einen Übergang zwischen beiden Formen.

Hierdurch wird die von mir in Z. wiss. Ins. Biol. v. 12, p. 166 ausgesprochene Vermutung bestätigt, daß es sich nur um Zustandsformen einer Art handelt, zumal auch die Farbe der Vorderflügelbinde bei dem vorliegenden *xeniades*-Übergang ockergelb statt rötlich ist.

(21). *Mesenopsis albivitta* (Lathy) (219) ♀, Serra dos Cochos, I. — Wie ich jetzt bemerke, sind die in Z. wiss. Ins. Biol. v. 18, p. 7 erwähnten Exemplare ebenfalls ♀♀. Nr. 1481 c. m. mag als Typus des ♀ gelten.

7. *Emesis ravidula* Stich. (= *E. tenedia ravidula* Stich.) (270). ♂, Parakatu, I, XII. — Der Umstand, daß dieses Tier neben *E. tenedia melancholica* m. am gleichen Ort und zu gleicher Zeit fliegt (s. Beitrag III, Z. wiss. Ins. Biol. v. 18, p. 8) läßt darauf schließen, daß es sich um eine andere Art handelt, wenn nicht physiologische Rassenbildung angenommen werden soll. Es ist möglich, daß *ravidula* mit *E. tegula* Godm. & Salv. (aus Zentralamerika) spezifisch zusammenhängt. Die Autoren legen Wert auf die Ausbildung sub-

marginaler Flecke auf der Unterseite des Hinterflügels, die bei *ravidula* in der Tat namentlich am Apex und Hinterwinkel sehr deutlich erscheinen. Da indessen die Zeichnungsanlage der verwandten *Emesis* im allgemeinen sehr ähnlich ist und auch die anderen Arten solche Fleckchen, wenn auch in geringerer Deutlichkeit, tragen, so läßt sich nichts Genaues sagen. *E. tegula* (273) ist eine derjenigen Arten, die ich noch nicht wiedererkennen konnte.

(32). *Emesis neemias* Hew. (271). ♂, Parakatu, I. — Ein frisches ♂, durch das die Bestimmung eines einzelnen ♀ in Z. wiss. Ins. Biol., v. 18, p. 8 bestätigt wird.

(36). *Anatole glaphyra modesta* (Mengel), (332). ♂, ♀, Parakatu, II, III. — Mehrere Stücke beider Geschlechter, deren ♂♂ — bei geringer Variabilität unter sich — kaum einen greifbaren Unterschied gegen die Nominatform erkennen lassen. Mangels genügenden Materials an letzterer bleibt die Frage offen, ob der Name *modesta* nicht besser einzuziehen ist, wie ich es anfangs in Gen. Suc. gehalten habe.

(39). *Aricoris tutana* (God.), (342). ♂, ♀, Parakatu, XII. — Bemerkenswert ist der Größenunterschied, ein riesiges ♀ von 26 gegen ein kleines von 18 mm Vorderflügellänge.

(45). ***Euselasia thucydides mutica***, subsp. nov. ♂, Parakatu, VII. — Kleiner als Stücke der typischen Unterart aus Espirito Santo, Rio usw., Grundfarbe lebhafter schwarzbraun, die goldgelben Flecke beider Flecke verhältnismäßig kleiner, namentlich im Vorderflügel hinten reduziert. Vorderflügellänge 17—18,5 mm, Typen Nr. 464, 465 c. m.

b) Rio de Janeiro (Staat).

Nach Verlegung seines Wohnsitzes sandte mir Herr J. F. Zikan eine erste kleine Ausbeute aus Itatiaya bei Campo Bello, aus etwa 700 m Seehöhe. Obgleich die Örtlichkeit (südlich eines Höhenzuges, der sich in dem Berge gleichen Namens bis 2790 m erhebt) in der Luftlinie nur etwa 30 km von Passa Quatro entfernt ist, erscheint hier doch schon ein merklich anderes Faunenbild. Das ist nicht gar verwunderlich, weil das Gebirge eine Wasserscheide zwischen dem Quellgebiet des Rio Verde mit nördlichem und demjenigen des Rio Veado mit südlichem Lauf bildet. Natürlich wiederholen sich hier auch Arten aus Passa Quatro und dem nördlicheren Rio, wodurch die Ausbeute wieder ein gewisses Interesse zu beanspruchen hat. Neben einer neuen Unterart konnte die Wissenschaft um eine bisher unbeschriebene gute Art bereichert werden.

1. *Leucochimona philemon mathata* (Hew.), (29). ♀: III.
2. *Mesosemia odice odice* (God.), (51). ♂: III.
3. *Mesosemia acuta* Hew. (62). ♂: III.

4. *Eurybia pergaea* Geyer (66). ♂: III.

5. *Eurybia dardus misellivestis* Stich. (68). ♀: II.

6. *Napaea zikani* Stich. (84). ♂: II. — Ein abgeflogenes Stück dieser von Serra dos Cochos beschriebenen bemerkenswerten Art.

7. *Cremna alector pupillata* Stich. (89). ♂, ♀: X, XII, II. — Nach Seitz (v. 5, p. 651) fliegt in Bahia eine Form, bei der im Apex statt einfacher doppelte Punkte stehen (*bipuncta* Weym. i. l.). Das ist unverständlich. Bei den meisten Stücken der hier angeführten Unterart steht im Apex ein Doppelpunkt, und zwar ein kleinerer vorderer und ein etwas größerer hinterer, manchmal folgt noch ein winziger dritter, ja sogar ein vierter Punkt. Überdies fliegt in Bahia die typische Form ohne weiße Apikalpunkte wie sie Geyer abbildet, der auch die weißen Costalpunkte fehlen (vergl. Deutsche Ent. Z. 1915, p. 698). Es scheint in der Synopsis von Seitz ein Irrtum vorzuliegen, derart, daß nicht die Apical-, sondern die Costalpunkte gemeint sind, und dann fällt *bipuncta* Seitz (Weym. i. l.), (1917) mit *pupillata* m. (1915) zusammen. — Das ♀ der Art ist bisher nicht erwähnt: Flügel nur wenig breiter als beim ♂, Färbung etwas matter, die weißen Flecke der Unterseite manchmal etwas zierlicher, sonst ohne Unterschied in der Zeichnung. Vorderflügellänge 14—18 mm, Typen No. 544, 545 i. c. m.

8. *Metacharis ptolomaeus* (Fabr.), (141). ♂: I, ♀: XII.

9. *Charmona cadytis acroxantha* Stich. (167). ♂: III.

10. *Mesene capissene* (Hew.), (= *M. strigulata* Schaus), (213). ♂ ♀: XI, III. — Keines der vorliegenden 5 ♂♂ ist so reichlich auf der Oberseite punktiert wie das Bild des Originals, aber die Unterseite beweist die Identität. Bei manchen sind im Vorderflügel nur 3 oder 2 strichförmige, mit dem Vorderrandsaum zusammenhängende Fleckchen bemerkbar, im Hinterflügel scheinen die Striche des Proximalfeldes schwach durch. Bei einem Stück ist oben weder Strich- noch Punktbildung vorhanden: forma nov. *palea* m., Typus No. 557 c. m. — Das ♀ ist in der Literatur noch nicht erwähnt: Flügel breiter, zinnoberrot, schmal schwarz gesäumt, der Vorderrandsaum des Vorderflügels an den Subcostalästen etwas gesägt (stufenartig). Unterseite mit nur Spuren der Punktierung des ♂ im Proximalfelde, in einzelnen Fällen kaum erkennbar. Fransen schwärzlich, am Apex des Vorderflügels eine kleine weiße Stelle. — Vorderflügellänge 13—14 mm, Typen No. 552—554 i. c. m. Ähnlich *M. epalia* God., die aber schlankere Flügel und keine Spur von Punktierung hat.

11. *Emesis tenedia melancholica* Stich. (270). ♀: XII, III. — Hierher gehört auch das im 2. Beitrag, Z. wiss. Ins. Biol. v. 12, p. 244, irrtümlich als *E. ocypore* aufgeführte ♀ aus Espirito Santo.

12. *Emesis ravidula* Stich. (270). ♂: XII. — Auch hier neben der vorigen, wie in Passa Quatro, so daß die Vermutung Boden gewinnt, es handelt sich um eine besondere Art, wodurch eine Umstellung dieser Gruppe erforderlich wird, die späterer Zeit vorbehalten bleibt. (Vergl. vorher S. 259).

13. *Emesis satema* (Schaus), (272). ♂: IV. — Diese vom Autor aus Petropolis als *Symmachia* dürftig beschriebene, kleine Art, die ich in Gen. Ins. als spec. non agnosc. aufgeführt habe, glaube ich in dem vorliegenden einzelnem Stück wiederzuerkennen. Die Zeichnung ist mit derjenigen von *E. ocypore zelotes* Hew. fast übereinstimmend, nur zierlicher. Die Art (oder Unterart) ist aber kleiner, mein Stück mißt nur 13 mm Vorderflügellänge (Original 24 mm Spannweite). Das Tier ist im System hinter *E. zelotes* unter *Mandaniformes* No. 9 bis einzureihen.

14. *Apodemia castanea* (Prittw.), (289). ♂, ♀: II. — In beiden Geschlechtern sehr dunkel, namentlich das ♀ viel dunkler (vielleicht nur frischer in der Erhaltung) als das aus São Paulo als Typus beschriebene ♀ (s. Z. wiss. Ins. Biol. v. 12, p. 240). Das vorliegende harmoniert mit den in Z. wiss. Ins. Biol. v. 18, p. 8 aus Passa Quatro erwähnten ♂♂, ist nur wenig heller, so daß sich die dunkle bindenartige Discalzone etwas schärfer abhebt, der Flügelschnitt ist breiter und rundlicher. Das Exemplar mag als Cotypus gelten: No. 561 c. m.

15. *Anatole zygia epone* (God.), (331). ♂: X, II, V; ♀: II. — Verhältnismäßig große Stücke dieser von der nördlichen Rasse *zygia* gut trennfähigen Unterart. Sie zeichnet sich durch reichliche und große Flecke im Vorderflügel aus; die von dem weißen Analfeld des Hinterflügels nach vorn austretende Färbung ist völlig klar oder nur ganz leicht gelblich angehaucht. Das ♀ ist bisher nirgends erwähnt: Weiße Binde des Vorderflügels am Medianast unterbrochen, der vordere Teil schmal, etwas S-förmig, der hintere Teil proximalwärts zurücktretend, sehr breit; das weiße Discalband des Hinterflügels ebenfalls reichlich breit, vorn verschmälert, etwas eingeschnürt. Randflecke beider Flügel sehr groß; im Hinterwinkel des Vorderflügels wenig oder gar keine, in dem des Hinterflügels etwas ockergelbe Bestäubung. — Das beim ♂ bis auf einen kleinen vorderen dorsalen Teil weiß behaarte Abdomen beim ♀ nur ventral weiß, sonst schwärzlich und an den Segmenten weiß geringelt. — Vorderflügellänge 20 mm, Typen No. 570, 571 c. m.

Ähnlich dem ♀ der Nominatform, aber größer und reichlicher weiß gezeichnet.

16. *Echenais sejuncta* Stich. (337). ♂: XII, I, III, VI; ♀: III.

17. *Nymula brennus brennus* Stich. (372). ♂: V; ♀: XII, II, V.

— Wegen der Ähnlichkeit des ♀ mit *N. calyce* Feld. sei auf Berl. Ent. Z. v. 55, p. 66 (1910) verwiesen. Es könnten Zweifel erwachsen, ob dieser Name nicht doch auf *brennus* zu beziehen ist. Dem widerspricht aber schon die Heimat von *N. calyce* (Oberlauf des Rio Negro) und der Hinweis des Autors „circa Bahiam similis volat forma“. Diese ähnliche Form dürfte *N. brennus* typ. sein, deren Verbreitungsgebiet von Pará bis Südbrasilien reicht.

Die Art ist von Seitz (l. c. v. 5, p. 711, t. 139 d, e unrichtig als *N. calyce* aufgefaßt, das ♂ dieser Art entbehrt der weißen Binde.

18. *Nymula phillone phillone* (God.), (374). ♀: III.

19. ***Nymula regulus attilius***, subsp. nov. (375). ♂, ♀: I. — Binden und Distalflecke beider Flügel fast weiß, mit nur schwach gelblichem Ton, schwächer als beim ♀ der typischen Unterart. ♂ mit schmaleren Binden als die Nominatform (s. Seitz v. 5, t. 140 e), die Distalflecke des Vorderflügels zu schmalen Streifen reduziert. ♀ mit etwas breiteren Flügeln, Distalsaum des Vorderflügels ein wenig mehr konvex, die Binden und Distalflecke etwas breiter, Fransen beider Flügel stellenweise weißlich. — Unterseite in beiden Geschlechtern wie oben, nur matter; Vorderrand des Vorderflügels von der Wurzel aus etwas grau bestäubt, am Distalrande der Flügel je zwei weißliche Fleckchen, die beim ♂ im Vorderflügel manchmal fehlen. — Vorderflügellänge ♂ 14–16, ♀ 17 mm. Typen ♂ No. 590—92, ♀ 593 c. m.

Hinsichtlich Reduktion der Distalflecke besteht eine gewisse Annäherung an *N. sylvarum* Bat. Nach einem Stück der Staudinger-Sammlung aus Manicore, das mir bisher entgangen war, ist dies aber eine durchaus verschiedene Art, die in der Zeichnung Ähnlichkeit mit den Arten der *lisimon*-Reihe hat, aber am Saume des Hinterflügels keine Arkaden führt. Hierdurch wird die in Z. wiss. Ins. Biol. v. 20, p. 91 ausgedrückte Unsicherheit in der Rekognoszierung dieser Art beseitigt und in Gen. Ins. v. 112, p. 375 ist *N. sylvarum* aus der Gemeinschaft von *regulus* auszuscheiden und unter lfd. Nr. 20 bis als eigene Art zu führen.

Hierbei sei eines namentlich wegen seiner Größe auffällig abweichenden Stückes meiner Sammlung, bezettelt „Espirito Santo“, gedacht: Vorderflügellänge 22 mm, Binden und Flecke blaßgelb, im Verhältnis zur Größe des Tieres von normaler Breite der Nominatform, Fransen und Saum am Distalrand der Unterseite fleckenlos. Diese Riesenform mag als *N. regulus regulus* forma ***ingens*** bezeichnet werden, es fragt sich, ob ihr der Rang einer Unterart zugesprochen werden kann. — Typus Nr. 3774 cm.

20. ***Nymphidium leucarpis***, spec. nov. (384). ♂: XI. — Oberseite schwarz, über der Mitte beider Flügel eine rein weiße Binde, die

im vorderen etwas näher zu Distalrande liegt und vorn etwas verschmälert in ungewisser Zerstäubung an der hinteren Radialis endet, im Hinterflügel etwas breiter, vorn nur unwesentlich verschmälert ist. Nahe dem Distalrande beider Flügel eine Kette weißlicher Ringe, die im Hinterflügel gegen die Fransen hin etwas abgeflacht sind und einer feinen weißlichen Saumlinie anliegen. Im schwarzen Proximalfeld des Vorderflügels etliche nicht sehr deutliche elliptische oder nierenförmige weißliche Ringe. — Unterseite etwas fahler im Farbton, die Ringflecke deutlicher, auf der Grenze des dunklen Proximalfeldes gegen die weiße Binde eine geschwungene Reihe schwärzlicher Strichfleckchen; das Weiß beider Flügel an der distalen Grenze auf den Adern strahlenartig ausgeflossen, das graue Wurzelfeld des Hinterflügels schwarz punktiert. — Vorderflügellänge 12,5—14 mm. Typen Nr. 599—601 c. m.

Nächst *N. baeotia* Hew. und *minuta* Druce, von beiden aber u. a. durch die steilere, zum Hinterrande fast senkrechte Lage der weißen Binde im Vorderflügel leicht zu unterscheiden. Im System einzureihen: Gen. Ins. v. 112 p. 384 *Baeotiiformes* Nr 14 ter (Nr. 14 bis erhält *N. minutum* [falso *N. minuta*], das irrtümlich als Synonynym von *baeotia* registriert worden ist).

21. *Stalachtis susanna* (Fabr.) (391). ♂, ♀ : III.

22. *Euselasia hygenius occulta* Stich. ♀ : III, IV. — Von diesem Geschlecht bisher nur das Original in Deutsche Entom. Z. 1919, p. 170 aus Rio Grande do Sul erwähnt. Die beiden vorliegenden Stücke messen 13 und 15 mm Vorderflügellänge, auch bei ihnen tritt die bei der Beschreibung erwähnte leicht stumpfwinklige Ecke am Distalrand des Vorderflügels deutlich in Erscheinung. Die Unterseite ist heller, dürftiger gezeichnet, Flecke am Distalrand des Hinterflügels verkleinert.

23. *Euselasia thucydides thucydides* (Fabr.) ♂ : II.

24. *Euselasia eugeon* (Hew.) ♀ : III. — Zwei sehr große Stücke von 23 mm Vorderflügellänge, leicht zu unterscheiden von *E. geon* Seitz, deren ♀ oben fast einfarbig graubraun ist, im Vorderflügel durch einen großen tiefschwarzbraunen Fleck auf dem Zellende und breitem Distalsaum von gleicher Farbe, der auch im Hinterflügel etwas schwächer und fleckartig aufgeteilt bemerkbar ist.

Ergänzungen zu Czwalina's „Neuem Verzeichnis der Fliegen Ost- und Westpreussens", V. (Phoridae).

Von **Dr. P. Speiser**, Königsberg i. Pr.

Vor Jahren habe ich in dieser Zeitschrift bezw. ihren Vorgängerinnen 4 Listen von Dipteren veröffentlicht, die als Ergänzungen des 1893 erschienenen, oben im Titel genannten faunistischen Verzeichnisses gemeint waren und je 50 Arten nannten: I in: Ill. Ztschr. f. Ent., Bd. 5, 1900, S. 276—279, II. in: Allg. Zschr. f. Ent., Bd. 8 S. 161—164, III. ebenda Bd. 9, 1904, S. 265—268 und IV. in: Zschr. f. wiss. Ins. Biol. 1903, Bd. 1, 1905, S. 401—409, 461—467. Manches, was als Fortsetzung dieser ‚Ergänzungen" hätte benutzt werden können, ist inzwischen an anderen Stellen veröffentlicht worden, zumal ich nicht völlig sicher war, mit diesen Zusammenstellungen allgemeineres Interesse zu befriedigen. Wenn ich dennoch jetzt eine fünfte Liste von wieder 50 Arten folgen lasse, so hat das darin seinen wesentlichsten Grund, daß ich für einen ziemlich erheblichen Anteil der zu nennenden Arten dies allgemeine Interesse voraussetzen darf. Sie gehören alle der eigenartigen Familie der Phoriden an, über die in den letzten Jahren von mehreren Seiten sehr gründliche Arbeiten veröffentlicht sind, die durch Aufdeckung neuer Merkmale eine zwar früher schon geahnte, aber nicht erweisliche, überraschende Formenfülle erschlossen. Die zahlreichen neuen Arten wurden aber zunächst von Wood fast nur in England, Herefordshire, von Schmitz größtenteils in Holländ. Limburg und von Lundbeck in Dänemark aufgefunden, und nur verhältnismäßig ganz wenige Angaben ließen auch von dem Vorkommen dieser Arten in anderen Ländern etwas verlauten. Für meine Heimat Ostpreußen habe ich schon 1922 eine erste Probe des Vorkommens so mancher dieser Arten gegeben, nachdem Herr Pater H. Schmitz in nie versagender Freundlichkeit alle erreichbaren Sammlungsmaterialien und Neuaufsammlungen durchgesehen und und kritisch bestimmt hatte.[1]) Dieser ersten Liste von 48 (nebst 7 hinsichtlich des Vorkommens unsicheren) Arten konnte ich schon 1924 eine Ergänzung von weiteren 34 Arten folgen lassen auf Grund eigener Aufsammlungen, wobei sich 3 Arten als noch ganz unbeschrieben erwiesen hatten[2]); zwei von diesen 34 Arten konnte ich ausdrücklich als „neu für

---

[1]) Speiser, Die Entwickelung und der Stand unserer Kenntnisse von der Dipterenfamilie Phoridae in Ostpreußen, in: Schrift. phys. ökon. Ges. Königsberg, Bd. 63 S. 128–129.

[2]) Speiser, Vorarbeiten zu einer Dipterenfauna der Provinz Ostpreußen, ibid. Bd. 64 S. 7–18

Deutschland" bezeichnen. Inzwischen habe ich weiter gesammelt, soweit es mir möglich war, Herr H. Schmitz hat weiter immer freundlich die Determination der Materialien übernommen und ich glaube mit der Veröffentlichung dieser Ergänzungen eine gewisse Anregung geben zu können, indem aufgezeigt wird, daß unserer deutschen Fauna wiederum eine ganze Reihe Arten hinzugefügt worden sind. Andererseits darf auch nicht vergessen werden, daß das Landgebiet, aus dem hier berichtet wird, gegen Osten hin großenteils den Abschluß unserer Kenntnisse hinsichtlich der geographischen Verbreitung zu bedeuten pflegt. Weiter ostwärts her ist nur ganz überaus wenig bekannt; Dampf hat neuerdings, ebenfalls sich der gleichen freundlichen Unterstützung des Herrn Schmitz erfreuend, 20 Phoridenarten aus Estland verzeichnet[1]), ganze 3 oder 4 habe ich selber während des Feldzuges in Litauen gefangen; sonst ist auch weiter ostwärts alles noch ebenso unbekannt hinsichtlich der neueren Phoridenarten, wie überhaupt große Landstrecken in Europa.

Wenn unter den zu nennenden 50 Arten 8 für Deutschland gänzlich neu hinzukommen und für weitere 31 hier der weitaus östlichste Fundort genannt wird, während ein erheblicher Anteilsatz eben nur in den oben genannten westlicheren Gebieten bisher gefunden war, so ist wohl damit genugsam aufgewiesen, in welchem Sinne ich ein allgemeineres Interesse für wenigstens diese Angaben voraussetze. Dann mögen die übrigen 11 Angaben mitgehen, die mehr der Vervollständigung der örtlichen, provinziellen, faunistischen Kenntnisse dienen, übrigens großenteils noch ebenfalls solche westlichen Arten nennen, für die nur erst vereinzelt östliche Fundorte an den unten zitierten Stellen genannt worden sind.

1. *Parastenophora minuta F.* — Die ersten Stücke in Deutschland fand Herr Th. Lackschewitz (jetzt in Waltershof, Lettland) am 18. IX. 1922 bei Pillkoppen auf der Kurischen Nehrung an einem Pilze. Sonst nur Dänemark und Schottland.
2. *Triphleba*[2]) *pauciseta* Schmitz. — Das erste in Deutschland gefundene Stück erbeutete ich am 17. VIII. 1924 im feuchten Walde bei Friedrichstein, unweit Königsberg. Da

[1]) Dampf, Zur Kenntniss der estländischen Hochmoorfauna, I. in: Beiträge zur Kunde Estlands, Bd. 10 Heft 2 (7 Seiten), und III, daselbst Heft 4, S. 163 - 164. 1924.

[2]) Daß Rondani für seinen Gattungsbegriff *Triphleba* 1856 als Typus eine erst noch zu beschreibende, als neu betrachtete Art angab, deren Beschreibung nachher unterblieben ist, kann uns nicht davon abhalten, den wohl und deutlich gekennzeichneten, ohne Zweifel wieder erkennbaren Begriff anzuerkennen und damit den Namen anzunehmen: *Triphleba* Rnd. 1856 = *Aneurina* Lioy 1864 = *Trupheoneura* Malloch 1908.

man die Art nur erst im weiblichen Geschlechte kennt, sie andererseits schon wiederholt am gleichen Ort mit der nur im ♂-Geschlechte bekannten nächstfolgenden Art gefunden hat, halte ich es trotz der ziemlich erheblichen Abweichungen für nicht ganz unwahrscheinlich, daß hier die zusammengehörigen Geschlechter einer Art vorliegen, der dann der folgende Name zukäme:

3. *Triphleba dudai* Schmitz. Zunächst wieder mit der vorigen Art zusammen bei Friedrichstein, (kurz danach auch in Königsberg?), sicher noch je einmal im Nordanteil des Frischingwaldes unweit Lindenhof-Großlindenau am 6. und bei Groß-Raum am 8. X. 24 gefunden.
4. *Diploneura*[1]) *rostralis* Schmitz. — Bei Groß-Raum 9. VII. 1925.
5. *Gymnoptera vitripennis* Meig. — In Danzig 22., und bei Groß-Raum 29. VII. 1925.
6. *Aphiochaeta campestris* Wood. — Hierher gehört, was Czwalina in seinem „Neuen Verz." als *Fhora crassicornis* Meig. aus Oliva angab; ich fing die Art auch bei Zoppot am 4. VIII 1924; in Ostpreußen 5 Fundorte bekannt.
7. — *simulans* Wood. — Hierher das Stück aus Oliva, das Czwalina als *Ph. bicolor* verzeichnet.
8. — *rubricornis* Schmitz. — Hierher gehört das Stück aus der Tucheler Heide, das Rübsaamen 1901 (in: Schrift. Ges Danzig, N. F. Bd. 10 H. 3—4 S. 102) als *Ph. giraudii* Egg. verzeichnet.
9. — *errata* Wood. — Zoppot 9. IV. 1907!; weiter ostwärts sind die letzten drei Arten noch nicht gefunden.
10. — *rata* Wood. — Zoppot 5. VIII. 1924; für Ostpreußen bereits 11 Fundorte angemerkt.
11. — *depilata* Lundb. — Bei Groß-Raum 29. VII. 1925!
12. — *limburgensis* Schmitz. — Zoppot 4. VIII. 1924; in Ostpreußen: Groß-Raum 29. VII. 1925 und Rossitten 1922.
13. — *maior* Wood. — Zoppot 4. und 5. VIII. 1924!, daselbst auch im Oktober von Herrn P. Timm gefangen, in Ostpreußen: Königsberg, im Krematorium 24. IX. 1924.
14. — *coaequalis* Schmitz. — Zoppot 5. VIII. 1924; weiter ostwärts noch nicht gefunden.
15. — *meconicera* m.[2]) — Zoppot X. 1924 (P. Timm coll.); Königsberg-Rosenau 10. X. 1924 und Palmnicken 1. VI. 1925!

---

[1]) Ich halte diesen Gattungsnamen durch Angabe der Type und Beschreibung für so ganz sichergestellt, daß er für *Dohrniphora* Dahl eintreten muß.

[2]) nov. nom. für „*Phora albipennis*" Wood 1909 in Ent. Monthl. Mag. ser. 2 v. 20 p 116, nec Meigen 1830 Syst. Beschr., Bd. 6 S. 223.

16. *Aphiochaeta armata* Wood. — 1 ♀ dieser bisher in Deutschland nicht gefundenen Art erbeutete ich am Morgen des 17. IX. 1924 am Gute Kuikeim im Landkr. Königsberg; es entspricht nach Schmitz genauer als andere Materialien der Originalbeschreibung der englischen Exemplare.
17. — *lucifrons* Schmitz. — Erbeutete, nach briefl. Mitteilung von Herrn Schmitz, Herr Prof. Dr. Dampf schon früher auf dem Zehlau-Bruch; ich fing sie in Schaaken Landkr. Königsberg am 28. VII. 1923.
18. — *subnitida* Lundb. — Die ersten Stücke der Art für Deutschland fand ich bei Metgethen 30. VI. und 18. VII. 1924, bei Zoppot 5. VIII. 1924 und bei Palmnicken 16. VII. 1925.
19. — *conformis* Wood. — Ottlotschin Kr. Thorn 4. VIII. 1906, Tollnigk Kr. Heilsberg 3. VII. 1922.
20. — *dactylata* Lundb. — Als erstes Stück für Deutschland fing ich 1 ♀ in Kalthof bei Marienburg 23. VII. 1925.
21. — *hyalipennis* Wood. — Zehlaubruch (Dr. Dampf); Rossitten Kur. Nehrung 14. IX. 1922. Kommt auch in Estland vor (Dampf l. c.).
22. — *intercostata* Lundb. — Das erste Stück für Deutschland fing ich bei Zoppot 5. VIII. 1924.
23. — *indifferens* Lundb. — Ebenso das erste deutsche Stück fing ich bei Sorgenau, unweit Palmnicken, 6. VII. 1924.
24. — *proxima* Lundb. — Ebenso als erstes Stück für Deutschland fing ich 1 ♀ in Vogelsang bei Elbing 23. VII. 1925.
25. — *beckeri* Wood. — Sierakowitz, 4. V. 1909 an Weiden, Zoppot 5. VIII. 1924!; zwar in Ostpreußen noch nicht gefunden, wohl aber von Dampf in Estland.
26. — *altifrons* Wood. — Königsberg 9. V. 1906 (Professor G. Vogel coll.), Pörschken Kr. Mohrungen und Tharden Kr. Osterode 6. VIII. 1923, Sorgenau 29. VII. 1924!
27. — *subpleuralis* Wood. — Oliva 15. X. 1891 (in coll. Czwalina); am Gr. Mausch-See im Kr. Karthaus 28. V. 1909; in Ostpreußen: Rosoggen Kr. Sensburg.
28. — *woodi* Lundb. — Gartsch Kr. Karthaus 1. X. 1910!; in Ostpreußen mehrfach, auch in Estland (Dampf).
29. — *diversa* Wood. — Zoppot 5. VIII. 1924; in Ostpreußen 4 Fundorte angemerkt.
30. — *variabilis* Wood. — Sierakowitz 13. VI. 1909, Zoppot 5. VIII. 1924; Vogelsang b. Elbing 23. VII. 1925; in Ostpreußen 7 Fundorte angemerkt. Ich fing die Art auch in Litauen: Tschebotarze, östl. von Ignalino Juli 1916.

31. *Aphiochaeta subpalpalis* Lundb. — Metgethen 29. IX. 1924; hierher wohl auch Stücke aus Rossitten 11. und 15. IX. 1922.
32. — *latifrons* Wood. — Vogelsang b. Elbing 23. VII. 1925; im (Ding-) Walde nördlich von Hussehnen Kr. Preuß.-Eylau 28. VI. 1922.
33. *Megaselia propinqua* Wood. — 6. X. 1924 im Nordanteil des Frischingwaldes, s. No. 3.
34. — *mixta* Schmitz. — Zoppot 4. VIII. 1924; weiter östlich noch nicht.
35. — *rubella* Schmitz. — Zoppot 4. VIII. 1924; in Ostpreußen: Kleinheide.
36. — *collini* Wood. — 1 ♂ Oliva 12. VII. 1922; weiter östlich noch nicht gefunden.
37. — *infraposita* Wood. — Zoppot 5. VIII. 1924 und Sorgenau 20. VII. 1924.
38. — *scutellaris* Wood. — Königsberg 23. V. 1904 (Prof. G. Vogel coll.); Rossitten 11. IX. 1922.
39. — *subtumida* Wood. — Königsberg, Ende VIII. und Cranz 10. IX. 1924, Pillau 22. VII. 1925.
40. — *discreta* Wood. — Am Turmberg in Westpreußen 9. VII. 1906; weiter östlich noch nicht gefunden.
41. — *fusca* Wood. — Zoppot 5. VIII. 1924; Vogelsang 23. VII. 1925; Fischhausen (-Rosental) 1. VI. 1924, Rauschen 30. VIII. 1925; auch in Estland gefunden (Dampf l. c.).
42. — *angusta* Wood. — Zoppot 12. VII. 1922, Kalthof b. Marienburg 23. VII. 1925; in Ostpreußen mehrfach, auch in Estland gefunden (Dampf l. c.).
43. — *analis* Lundb. — Zoppot 5. VIII. 1924; auch in Ostpreußen: Königsberg, Ende VIII. 1924 am Fenster (eine etwas unsichere Aufzeichnung).
44. — *hirtiventris* Wood. — Am Turmberg 9. VII. 1906; auch in Ostpreußen an 2 Stellen gefunden.
45. — *rubescens* Wood. — Fischhausen (-Rosenthal) 1. VI. 1924, Sorgenau 27. VII. 1924 und Anfang Juli 1925, Rauschen 30. VIII. 1925 und Groß-Raum 29. VII. 1925.
46. — *virilis* Schmitz. — Sorgenau 23. VII. 1924.
47. — *lutescens* Wood. — Danzig 22. VII. 1925; Ostpreußen: Zehlaubruch (Dampf coll.), Cranz am 10. und Metgethen am 29. 9. 1924.
48. — *lata* Wood. — Sarkau auf der Kurischen Nehrung 23. VIII. 1925.
49. — *fuscohalterata* Schmitz. — Königsberg, im Krematorium 16. IX. 1924.

50. *Megaselia albicaudata* Wood. — 1 ♂ Oliva 12. VII. 1922, und Cranz 10. IX. 1924.

Anmerkung: Es ist mir zwar bekannt, daß Enderlein die von Wood, Schmitz und Lundbeck ermittelten morphologischen Gruppen innerhalb der meist allgemein noch *Aphiochaeta* Brues genannten Gattung durch Namensbelegungen als besondere Gattungen herauszuheben versucht. Für No. 8—10 will er den alten Namen *Obelosia* Lioy gebraucht wissen, No. 11—30 würden *Pogonopleura* Enderlein, No. 31—50 *Lioyella* Enderlein zu nennen sein. Dennoch behalte ich vorläufig die oben gegebene Teilung dieser Formengruppe in nur 2 Gattungen bei, lasse insbesondere „*Lioyella*" ganz innerhalb *Megaselia* Rnd., da nicht genügend Rücksicht auf ausländische Formen genommen zu sein scheint, die Verhältnisse also kaum so einfach liegen.

Weitere Mitteilungen über Neottiophilum praeustum Meig.

Von Prof. Dr. **Erich Hesse**, Zoolog. Museum Berlin.

Die folgenden Mitteilungen sollen sich meinem Artikel in dieser Zeitschrift, Bd. XVIII, 1923, 294—299, anschließen.

1. Im Entomol. Jahrbuch f. 1913, 65—69, berichtet Dorn über „Insekten in einem Sperberhorste", erbeutet am 20. Juli 1910 bei Zeyern in Oberfranken. Es fanden sich darin auch wenige Fliegenlarven, aus denen sich zunächst Mitte September desselben Jahres eine *Calliphora erythrocephala* Mg., aber erst im nächsten Frühjahr 7 *Neottiophilum* entwickelten, und zwar schlüpften von diesen: 2 im Februar, 4 im März und 1 im April. Dieses Zuchtergebnis entspricht also durchaus den meinen: Schlüpfen der Imagines erst im nächsten zeitigen Frühjahr, Monate Februar, März, April. Zu diesen Gefangenschaftszuchten vergleiche meine näheren Ausführungen l. c. p. 296.

2. Bernhard Lichtwardt stellte mir freundlichst folgende Angaben zur Verfügung, wofür ich ihm auch an dieser Stelle bestens danke: „Außer einem älteren Exemplar von *Neottiophilum,* das aus der Gegend des Inselsberges (Thüringen) stammt und sich durch seine Größe und starke Fleckung der Flügel auszeichnet, besitze ich ein kleineres Pärchen, welches Herr Haupt (Halle) am 25. V. 1921 in meinem Beisein für mich von dem Fenster einer Veranda abfing. Die Gaststätte liegt dicht hinter dem „Waldhaus" in der Dölauer Haide, einem Eichenwalde mit Unterholz, in dem zahlreiche Nachtigallen lebten."

3. In die Dipterensammlung des Berliner Museums gelangten 3 Imagines, gezüchtet von Prof. Kinast, Überlingen am Bodensee, und datiert: 6. III. 1923. Man beachte also wieder das gleiche zeitige Schlüpfen in der Gefangenschaft.

4. Ein Vierteljahr nach meiner Arbeit erschien in der Zeitschrift „Parasitology", Vol. 16, Nr. 1, 1924, 113—126 und Pl. IX, eine Arbeit von Keilin, betitelt: „On the life history of *Neottiophilum praeustum* (Meigen 1826) (Diptera-Acalypterae) parasitic on birds, with some general considerations on the problem of myiasis in plants, animals and man."[1]). In einem historischen Überblick werden eine Reihe Vorkommen aus England, Österreich, Frankreich und Deutschland angeführt, denen sich noch einige bisher unveröffentlichte aus England und Frankreich anschließen. Es folgen eigene Beobachtungen über eine Aufzucht aus einem Hänflingsnest, das 45 verpuppungsreife Larven enthielt. Sehr bemerkenswert ist hierbei die Übereinstimmung hinsichtlich der Dauer des Larvenstadiums: Keilin berichtet, daß seine Larven von Mitte Juni bis Anfang November unverpuppt blieben; bei meinen beiden Zuchten blieben sie es von Anfang Juni bis Ende September, eine ebenfalls bis 3. November! Die Fliegen schlüpften auch bei Keilin im nächsten Frühjahr zwischen 29. III. und 23. IV., also wieder übereinstimmend die zeitigen Frühjahrsmonate bei Zucht in Gefangenschaft. In weiteren Abschnitten der Arbeit werden eingehende anatomische Untersuchungen mitgeteilt, speziell über die weiblichen Genitalien, die Larve und die Struktur des Pharynx; sind in letzterem „longitudinal ridges" vorhanden, so handelt es sich um saprophage Larven, um sekundäre oder pseudoparasitische Myiasis, fehlen dagegen jene, so handelt es sich um biontophage Larven, um primäre oder parasitische Myiasis; zu letzterer Gruppe gehört *Neottiophilum.* Über die Puppe finden sich nur wenige Angaben; der eigenartige Bau der Schlüpföffnung, dieser dritte Puppentyp der Klappen- oder Spaltpuppen, den ich im Gegensatz zu dem ortho- und cyclorhaphen als schistorhaph bezeichnete, ist nicht erwähnt; auf Pl. IX ist unter Fig. 12 ein „puparium" von der Bauchseite dargestellt, an dem nur ein seitlicher Riß erkennbar ist, bezeichnet als „line of breaking due to emergence of the fly." Die von Keilin genannten Vogelarten, in deren Nestern *Neottiophilum*-larven gefunden wurden, sind folgende: chaffinch (Buchfink), greenfinch (Grünfink), linnet (Hänfling), sparrow (Sperling), trushes (Drosseln), blackbird (Amsel), blackcap (Mönchsgrasmücke.)

---

[1]) Meine eingangs zitierte, bereits im Januar 1922 zum Druck abgegebene Arbeit konnte erst im Oktober 1923 (Nr. 10/11) erscheinen; Keilin's Arbeit, received for publication 10. X. 1923" ,erschien im Januarheft der „Parasitology" 1924; als meine Arbeit erschien, hatte also Keilin die seine gerade zum Druck abgegeben.

Fassen wir einige faunistische und biologische Ergebnisse aus dem bis jetzt über *Neottiophilum* Bekannten zusammen, so ergibt sich:

Allgemeine Verbreitung: Österreich, Deutschland, Frankreich, England.

Deutsche Fundortgebiete: Südostbaden, Oberfranken, Thüringen, Erzgebirge, bei Leipzig, Halle a. S. und Berlin, Harz, Schleswig-Holstein; also schon eine ganze Reihe aus Süd-, Mittel- und Norddeutschland. (Bezüglich der älteren Fundorte vgl. auch die Zusammenstellung von Riedel, Illustr. Zeitschr. f. Entomol., Bd. 3, 1898, 115—117, wo der Verfasser auch zum ersten Mal die von ihm festgestellten sächsischen Vorkommen bekannt gibt.). Sicherlich ist, wie es sich schon so manches Mal bei „großen Seltenheiten" später herausstellte, *Neottiophilum* garnicht so selten, wie man früher annahm; auch die Vermehrung ist eine reichliche, wie die vielen Larven in verschiedenen Nestern zeigen; ergab doch das eine Amselnest meiner Zucht 131 Vollkerfe.

Die Gefangenschaftszuchten haben bisher übereinstimmend als Schlüpfzeit die Monate Februar vereinzelt, meist März, April ergeben; dagegen sind die Fliegen in der freien Natur fast alle im Mai und Juni, bereits 1891 von Wüstnei in Schleswig aber auch schon einmal Ende April (24. IV. ein ♂) erbeutet worden. Wenn es daher den Anschein hat, als ob sich bei Zuchten in der Gefangenschaft eine die Entwicklung etwas vorzeitig fördernde Wirkung geltend mache, so würde diese Frage solange dahingestellt bleiben müssen, bis auch in der freien Natur Fliegen in diesen frühesten Monaten, also Mitte Februar bis Mitte April, erbeutet sein würden.

Als Wirtsnester sind bekannt geworden die folgender Vogelarten: Buchfink, Grünfink, Hänfling, Sperling, „Droßeln", Amsel, Mönchsgrasmücke, kleiner Baumläufer (?, vgl. meine Angaben l. c. p. 295), und — Sperber. Bei letzterem wäre nun allerdings nicht ausgeschlossen, daß es sich um eine Einschleppung von Larven mit Beutevögeln handle, zumal es gerade den Sperber, der mit Vorliebe Kleinvögel schlägt, betrifft; es wäre z. B. möglich, daß ein alter Kleinvogel, von den eigenen befallenen Nestjungen aus mit vielleicht noch ganz kleinen jungen Larven vorübergehend behaftet, vom Sperber in der Nähe des Nestes gegriffen und dann in den eigenen Horst getragen worden wäre; auch noch auf andere Weise wäre das Auftreten der Larven im Horst erklärbar, was hier nicht weiter erörtert werden soll. Ebensogut ist es aber auch möglich, daß *Neottiophilum* primär auch bei Nestlingen von Raubvögeln schmarotzt. Weitere Befunde an Nestern und Horsten sind auch hier noch erforderlich.

Kleinere Original-Beiträge.

Notizen zur mecklenburgischen Insektenfauna.

Das folgende Verzeichnis enthält einige anspruchslose Notizen und Beobachtungen, die ich auf Exkursionen im Laufe der Zeit gesammelt habe. Wenngleich über die Insektenfauna Mecklenburgs bereits eine Reihe größerer Teilbeschreibungen vorliegt, so können vielleicht doch noch einige neue und genaue Fund- und Standortsangaben für den Faunisten von Interesse sein.

Ich benutze die Gelegenheit, um auf eine wenig bekannte Bibliographie hinzuweisen, in der die entomologische Literatur über Mecklenburg zusammengestellt ist: Friedrich Bachmann, Die landeskundliche Literatur über die Großherzogtümer Mecklenburg. Herausgegeb. v. Ver. d. Freunde der Naturgesch. i. Mecklenbg. als Extrabeilage zum Archiv Jahrg. 44. Güstrow, Opitz & Co. 1889.

Campodea staphylinus Westw. Parkentin, Hütterwohld 24. 5. 24; Erlenbruch, in vermoderten Stubben.

Labia minor L. Rostock 9. 25, an Gartensträuchern in welken, aufgerollten Blättern. (Erhardt det.).

Forficula auricularia L. Zusammen mit der vorigen Art und um die gleiche Zeit massenhaft unter der Rinde alter Kopfweiden a. d. Warnow. (Erhardt det.).

Thysanopterenschwärme von einer vielfach als belästigend empfundenen Massenhaftigkeit wurden am 26. 7. 25 in Rostock, Warnemünde und Stavenhagen (P. Schulze) beobachtet.

Cordulia aenea L. Parkentin, Hütterwohld 24. 5. 25; Laubwald von einer Fischteichanlage durchzogen.

Libellula quadrimaculata L. Frisch geschlüpft; zusammen mit der vorigen Art.

Chrysopa capitata F. Rostock, 14. 7. 24.

Sisyra fuscata F. Larve; Rostock, Unter-Warnow bei Karlshof 7. 11. 23 und Ober-Warnow b. d. Schleuse 13. 6. 25; in Ephydatia fluviatilis L.

Oxyethira fagesii Guin. Gehäuse häufig an der Unterseite von Seerosen blättern; Rostock, Oberwarnow 4. 7. 24.

Hepialus hecta L. Rostocker Heide b. Forsths. Schnatermann 20. 6. 24 (P. Schulze det.).

Brotolomia meticulosa L. Warnemünde 20. 10. 23, Falter frisch geschlüpft (P. Schulze det.).

Arichanna melanaria L. Göldenitzer Moor 11. 7. 25 (P. Schulze det.).

Stratiomyidenlarven zahlreich in einem Tümpel neben den radieranlagen des Salzwerkes Sülze 7. 8. 25.

Cychrus rostratus L. Parkentin, Hütterwohld 24. 5. 24 in morschen Stubben.

Calosoma inquisitor L. Hohen Sprenz 24. 5. 25.

Procrustes coriaceus L. Desgl. u. Rostock, Vögenteichplatz 30. 8. 25, Copula.

Carabus violaceus L. Wiethagen 10. 5. 24.

C. auratus L. Insel Poel häufig 29. 5. 24, 27. 6. 25; Schwerin 12. 6. 24; Solzow und Insel Burgwall i. Müritzsee 9. 5. 25; Hohen Sprenz 24. 5. 25.

C. glabratus Payk. Schwerin 12. 6. 24.

C. clathratus L. Wiesen b. d. Salzstelle Sülze 7. 8. 25.

C. granulatus L. Rostocker Heide 25. 4. 24 in Holzstubben; Parkentin, Hütterwohld 24. 5. 24; Warnowwiesen b. Gehlsdorf 18. 1. 25 in altem Weidenstumpf, 22. 4. 25 frei laufend; Hohen Sprenz 24. 5. 25; Insel Poel 27. 6. 25 am Strande; Sülze 7. 8. 25.

C. nemoralis Müll. Markgrafenheide 10. 5. 24.

C. hortensis L. Schwerin 12. 6. 24.

Elaphrus cupreus Dftsch. Müritzsee, Halbinsel Großer Schwerin 10. 5. 25.

Lorocera pilicornis F. Warnemünde Stoltera 20. 10. 23.

Broscus cephalotes L. Parkentin, Hütterwohld 24. 5. 24.

Bembidium adustum Strm. Wiesen b. d. Salzstelle Sülze 7. 8. 25.

Panagaeus crux major L. Warnowwiesen b. Gehlsdorf in altem Weiden stumpf 18. 1. 25.

Pseudophonus pubescens Müll. Gehlsdorf 20. 6. 24.

Abax ater Vill. Parkentin, Hütterwohld 24. 5. 24; Schwerin 12. 6. 24.

Pterostichus niger Schall. Parkentin, Hütterwohld 24. 5. 24; Insel Poel am Strande 27. 6. 25.

Pt. vulgaris L. Poel am Strand 27. 6. 25.

Pt. oblongopunctatus F. Göldenitzer Moor 11. 7. 25.

Idiochroma dorsalis Pontopp. Auf dem Kieler Ort (eine flache Landzunge der Meeresküste) b. Klein-Wustrow 5. 7. 24.

Ilybius ater Deg. Toitenwinkel Sumpftümpel 20. 6. 24; Insel Poel Meeresstrand 27. 6. 25.

Colymbetes fuscus L. In der Ostsee b. d. Warnemünder Molen 23. u. 31. 11. 23.

Sylpha obscura L. Poel 29. 5. 24.

Dorcus parallelepipedus L. Schwinkuhlen b. Hinrichsdorf 8. 25.

Aphodius fossor L. Göldenitzer Moor 11. 7. 25.

Melolontha vulgaris F. Krakow 10. 5. 25.

Phyllopertha horticola L. Gehlsdorf 20. 6. 24.

Philhydrus bicolor F. In einem Tümpel neben den Gradieranlagen des Salzwerkes Sülze 7. 8. 25.

Cymbiodyta marginella F. Desgl.

Coccinella 7-punctata L. In Klumpen namentlich an den Spitzentrieben von Eichengebüsch zusammensitzend; Warnemünde 20. 10. 23.

Anisostica 19-punctata L. Parkentin, Hütterwohld 24. 5. 24.

Limnius tuberculatus Müll. Rostock, Unterwarnow am Petridamm, zwischen den Stämmchen des Brackwasserpolypen. Cordylophora lacustris, 18. 6. 25.

Selatosomus cruciatus L. Parkentin, Hütterwohld 24. 5. 24.

Meloe proscarabaeus L. Doberan 24. 5. 24.

M. violaceus Mrsh. Desgl.

Rhagium bifasciatum F. Parkentin, Hütterwohld 24. 5. 24 an Fichtenstubben.

Leptura dubia Scop. Rostocker Heide, Schnatermann 20. 6. 24.

Donacia crassipes F. Rostock, Oberwarnow 13. 6. 25 auf Seerosenblättern.

D. marginata Hope a. *unicolor* Westh. Toitenwinkel Sumpftümpel 20. 6. 24.

D. simplex F. Desgl.

D. semicuprea Panz. Parkentin, Hütterwohld Fischteiche 24. 5. 24.

Lema melanopa L. Warnemünde 20. 10. 23.

Cryptocephalus imperialis Laich. Dünen bei Markgrafenheide 9. 8. 25 an Strandgräsern gefunden. Diese nicht häufige Art wird zumeist nur aus dem Süden angegeben. In der Sammlung mecklenburgischer Käfer von Clasen befindet sich ebenfalls ein Exemplar dieser Art, jedoch ohne nähere Fundortsangabe.

C. labiatus L. Warnemünde Stoltera 20. 10. 23.

Colaphus sophiae Schall. Toitenwinkel 20. 6. 24.

Gastroidea polygoni L. Insel Poel 29. 5. 24. Bei der Sektion (16. 4. 24) eines Seesternes, Asterias rubens, aus der Ostsee wurden im Magen die chitinösen Überreste eines vorher offensichtlich vom Winde ins Wasser getriebenen Exemplars dieser Art gefunden.

Chrysomela haemoptera L. Robertsdorf b. Alt-Buckow 22. 8. 25 auf trockenen Gräsern am Rande eines sandigen Feldweges.

Chr. staphylea L. Sülze 7. 8. 25.

Chr. polita L. Warnowwiesen b. Rostock 18. 1. 25 in altem Weidenstumpf.

Phyllodecta vitellinae L. Parkentin, Hütterwohld 24. 5. 24.

Galerucella nymphaeae L. Oberwarnow b. Rostock 13. 6. 25; Müritzsee b. Vipperow 9. 5. 25. Auf Seerosenblättern häufig.

Galeruca tanaceti L. Rostocker Heide, Stranddünen 24. 10. 23.

Poophagus sisymbrii F. Parkentin, Hütterwohld 24. 5. 24.

Bombus terrestris L. Sülze, Wiesen beim Salzwerk 7. 8. 25.

B. agrorum F. Desgl.

B. arenicola Thoms. Desgl.

B. distinguendus Mor. Stühlow b. Doberan 24. 5. 24.

Anthophora parietina F. Neu Gartz 5. 7. 24.

Coelioxys rufescens Lep. Desgl.

Trichiosoma vitellinae L. Göldenitzer Moor 11. 7. 25.

Sirex gigas L. Rostock 8. 25.

Paururus juvencus L. Rostock 9. 25.

Nabis ferus L. Röbel 9. 5. 25 (W. Stichel det.).

Stenodema calcaratum Fall. Göldenitzer Moor 11. 7. 25 (W. Stichel det.).

Acanthia saltatoria L. Müritzsee, Halbinsel Gr.-Schwerin 10. 5. 25 am Ufer (W. Stichel det.).

Centrotus cornutus L. Hohen Sprenz 24. 5. 25.

Orthezia urticae L. Gelbensande 21. 6. 25.

Ein Massenantrieb von Insekten, besonders Käfern, war am 10. 5. 25 am Oststrande des Großen Schwerin, einer Halbinsel im Müritzsee bei Röbel, zu beobachten. Die Halbinsel selbst ist eine feuchte Wiese. Die angetriebenen Insekten stammten z. T. sicher aus einem am jenseitigen Ufer gelegenen Mischwald. Die folgenden Arten waren in dem Anspülicht die auffallendsten und zahlreichsten.

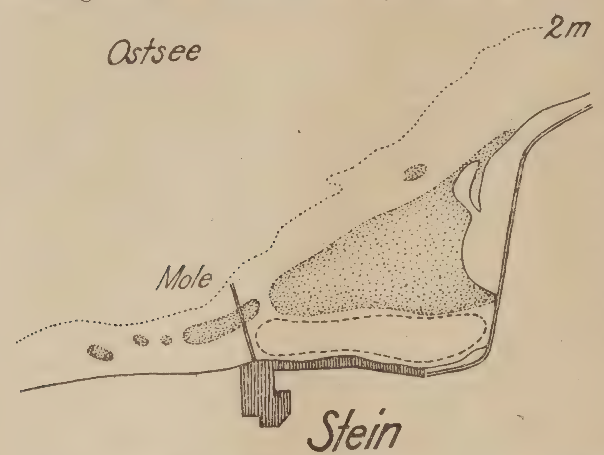
Meligethes spec., *Subcoccinella 24-punctata* L., *Anisostica 19-punctata* L., *Coccinella 5-punctata* L., *C. hieroglyphica* L., *Paramysia oblongoguttata* L., *Halyzia 18-guttata* L., *H. 14-punctata* L., *Cytilus sericeus* Forst., *Gastroidea polygoni* L., *Galerucella lineola* F., *G. grisescens* Joann., *G. calmariensis* L., *Haltica oleracea* L., *Phyllotreta nemorum* L., *Cassida nebulosa* L., *C. sanguinosa* Suffr., *Cassidula vittata* Vill., *Hylobius abietis* L., *Phytonomus rumicis* L., *Phyt. variabilis* Hbst.; *Formica rufa* L., geflügelte ♀♀, *Dolerus* spec.

W. Ulrich, Rostock.

Macroplea mutica F. in der Ostsee bei Kiel. (Mit 1 Abbildung).

Etwas östlich von der Kieler Föhrde liegt hart am Meeresstrande das Dorf Stein. Dem Strande in der Nähe dieses Dorfes sind ziemlich ausgedehnte Sandbänke (die punktierten Flächen) vorgelagert, die je nach dem Stande des Wassers mehr oder minder frei liegen oder ganz vom Meere überspült werden. Durch diese Sandbänke, durch eine kleine Mole, sowie durch die Küstenlinie selbst ist eine unmittelbar vor dem Steiner Strande liegende Lagune (die von einer unterbrochenen Linie umzogene Fläche) abgegrenzt, die durchschnittlich etwa 0.50 m tief ist und ausgedehnte Seegraswiesen enthält. Das Wasser der Lagune

st Meereswasser, das zumeist mit mehr oder minder breiter Front in die Bucht hineintreibt. Nur bei anhaltendem Niedrigwasser oder bei anhaltend ablandigem Winde könnte diese Lagune von der Zufuhr an Meereswasser abgeschnitten sein. Auf Grund dieser Bedingungen und allgemein wegen der relativen Abgeschlossenheit der Steiner Bucht wäre es vorstellbar, daß das Wasser hier einen etwas geringeren Salzgehalt hat als draußen auf offener See. Zur vollständigen Karakteristik der Örtlichkeit gehört noch die Angabe, daß östlich von Stein, hinter dem auch auf nebenstehender Skizze eingetragenen Deich ein größerer Brackwassersee und ausgedehnte Salzwiesen liegen.



In der beschriebenen Lagune lebt die aus den Brackwassern der Nord- und Ostsee bekannte *M. mutica* F. zusammen mit echten Meerestieren. Die Käfer sitzen unter Wasser, angeklammert an Seegrashalmen, die oftmals mehr oder weniger dicht unter der Wasseroberfläche flottieren. Man kann sich die Tiere leicht und in Anzakl verschaffen (2. 6. 1923), wenn man mit einem untergetauchten Schöpfnetz die Seegrasbestände abstreift.

W. Ulrich, Rostock.

Literatur-Referate.

Mimikry, Schutzfärbung und sonstige Trachtanpassungen bei Insekten.

Kritisches Sammelreferat über Arbeiten aus dem Gebiete der schützenden, warnenden und schreckenden Trachten, sowie der mechanischen und chemischen Schutzmittel der Arthropoden im allgemeinen.

Von **Franz Heikertinger**, Wien.

(Fortsetzung aus Heft 4, Bd. XX, 1925).

12. Loos, C., Zur Ernährung unserer Vögel. Vereinsschrift f. Forst-, Jagd- u. Naturkunde. 1898/1899. — Vereinsschr. d. Böhm. Forstvereins. H. 4, 1900—1901; H. 5, 1900—1901; H. 6, 1901—1902.

In den rabenartigen Vögeln (Krähen, Eichelhäher, Elster) Reste größerer Käfer; mit Namen genannt (mehrfach) *Geotrupes, Carabus, Silpha, Phyllopertha, Otiorrhynchus.* Die drei ersten sind Musterbeispiele von ekelhaften Abwehrgerüchen, der letzte mustergültig durch eine „steinharte" Chitinhülle geschützt. In einer Sumpfohreule, Brachyotus palustris, Reste von *Geotrupes.* In Wespenbussarden, Pernis apivorus, wie gewöhnlich Wespen. Im Grünspecht neben Ameisen zahlreich Fliegen. Vom Schwarzspecht heißt es (Heft 5): „... der

Umstand, daß die in den Nisthöhlen vorhandene oberste Schicht fast ausschließlich aus Ameisenresten bestand, gestattet den Schluß, daß wahrscheinlich Ameisen das Hauptfutter für die Höhlenjungen bilden"[1]). Der Auswurf eines Schwarzstirnigen Würgers, Lanius minor, enthielt (am 23. Mai) „viele Leibesringe und Beine der Hornisse, Flügel und Kopf einer Mordwespe . . ." — Im Magen eines Storches, Ciconia ciconia: „. . . ein erwachsener Frosch, ein *Dytiscus,* Flügeldecken eines großen *Carabus* u. a. mehr". *Carabus* wie *Dytiscus* sondern aus „Wehrdrüsen" ein uns Menschen mehr oder minder unangenehm riechendes Sekret ab.

13. Loos, K., Einiges über einen Fundort von Krähenauswürfen. Ornithol. Jahrb. XIII. 1902. 58–61. (Auch in: Ornithol. Monatschr. XXVI, Nr. 7/8, und: Vereinsschr. d. Böhm. Forstvereins, 1901—02).

In einem mitten zwischen Feldern gelegenen Kiefernwäldchen lagen auf dem Boden Tausende von Krähenauswürfen. Von Käfern fanden sich in diesen *Geotrupes*-Reste. — (Ich erwähne diese Auswürfe hauptsächlich deshalb, weil vielleicht mancher Entomologe Gelegenheit hat, Auswürfe — „Gewölle" — insektenfressender Vögel zu sammeln und zu untersuchen. Die wissenschaftlich genaue Bestimmung der Insektenreste und die Veröffentlichung der Resultate wäre eine dankenswerte Leistung, der sich mancher Amateur unterziehen könnte. wecks Bestimmung des ihm nicht Bekannten mag er sich mit Spezialkennern in's Einvernehmen setzen. Die entomologische Untersuchung von Auswürfen, auch von Exkrementen, der Vögel ist ein vergessenes, reiches Arbeitsfeld).

14. Wasmann, E., Zur Myrmecophagie des Grünspechts. Tijdschr. Entom. XLVIII, 1906.

Betrifft insbesondere *Formica rufa* und *pratensis.* Der Specht schlägt im Winter trichterförmige Löcher in die Haufen (bis zu 17 in einem Haufen beobachtet). Daneben lagen wurstförmige Exkremente des Vogels, die fast ausschließlich aus Resten von Tausenden von Arbeitern der genannten und anderer Ameisenarten (*Myrmica rubra, scabrinodis, Lasius niger, fuliginosus* u. a.) bestanden. „Eines der Exkremente, das fast nur aus *pratensis* ☿☿ bestand, gab beim Zerkleinern, obwohl es schon trocken war und sich fast zu Pulver zerreiben ließ, noch einen deutlich wahrnehmbaren Geruch der Ameisensäure von *F. pratensis*". W. schätzt die Menge der Ameisen in den im Zeitraum von drei Tagen gesammelten Spechtexkrementen auf 100000 oder mehr. „Die Untersuchungen der Exkremente zeigen, daß der Grünspecht im Frühjahr und Herbst die verschiedensten Ameisenarten frißt. Bei strengem Frostwetter im Winter aber scheint er sich fast ausschließlich von *Formica rufa* und *pratensis* zu nähren, da er den übrigen Ameisenarten im gefrorenen Boden nicht beikommen kann".

Ein Buchfink pickte Ende Juni wiederholt die Erdhügelnester von *Lasius niger* auf und holte Kokons und Ameisen daraus hervor.

15. McAtee W. L., Food Habits of the Grosbeaks. U. S Dept. Agric., Biol. Surv. Bull. 32, 1908.

Es handelt sich um Vögel der Kernbeißerverwandtschaft, Finkenartige, die pflanzliche und tierische Nahrung, vielfach in annähernd gleichem Ausmaß, nehmen. Vom Kardinal, Cardinalis cardinalis, 498 Mageninhalte untersucht. Käfer zahlreich, mehr als 10 % der Gesamtnahrung; viele Carabiden (darunter *Calosoma, Pasimachus, Scarites* u. a.), von Canthariden *Chauliognathus margi-*

---

[1]) F. Dahl hat seinerzeit (Aus der Heimat, 33. Jahrg., 1920, S. 92) die jeder erfahrungsgemäßen Grundlage entbehrende Behauptung aufgestellt, „kein Specht und überhaupt kein einheimischer Vogel füttert seine Jungen mit Waldameisen".

natus und *Telephorus pusillus,* von Chrysomeliden u. a. die als geschützt geltenden *Melasoma, Diabrotica* usw.; ferner Meloiden, Tenebrioniden usw. Raupen werden bevorzugt; von Schmetterlingsimagines in allen 498 Magen nur 5 Nachtfalter und ein einziger Tagschmetterling. Von Wanzen u. a. Pentatomiden, Lygaeiden, Reduviiden. — Aus dem Grauen Dickschnäbler, Pyrrhuloxia sinuata, viele Raupen, doch kein Schmetterling genannt. — Im Rotbrüstigen Dickschnäbler, Zamelodia ludoviciana, von dem 176 Magen untersucht wurden, fanden sich Hymenopteren (in einem 26 *Andrena*) und viele Käfer, darunter Carabiden, Coccinelliden, Canthariden; von letzteren sagt der Autor, daß sie, Larven wie Imagines, „constantly" gefressen werden. „Diese Insekten gelten als vorzügliche Beispiele von geschützten Arten, da sie ekelhafte Säfte absondern und ihr „Leuchten" angeblich als Warnung wirkt und den Feinden widrige Eigenschaften anzeigt. Es wird behauptet, daß manche Vögel sie verschmähen sollen. Da indes 28 Rotbrüstige Dickschnäbler sie fraßen und in einzelnen Magen 6 bis 12 dieser Käfer gefunden wurden, müssen ihnen dieselben doch zusagen." Elateriden wurden in reichem Ausmaße gefressen; ihr Knipsen ist also nicht, wie angenommen wurde, ein wirksames Schreckmittel gegen Feinde. Von den Chrysomeliden wurde der Kartoffelkäfer, *Leptinotarsa decemlineata,* ein auf den giftigen Solanaceen lebendes typisch „warnfarbiges" Insekt, in 43 Rotbrüsten (also in nahezu einem Viertel der Magen) gefunden; in manchem Magen ein Drittel des Gesamtinhalts desselben ausmachend. „Die Bedeutung dieser Ziffern wird am besten geschätzt, wenn man in Betracht zieht, daß der Käfer für viele der Dickschnäbler nicht leicht erhältlich war und weiters, daß es sehr ungewöhnlich ist, daß Vögel in so ausgedehntem Maße eine einzelne Insektenart, ja auch nur die Arten einer bestimmten Gruppe fressen". Wenn also hier die Grellfärbung des Käfers eine Rolle spielte, so hat sie nur als Anlockung der Feinde gedient. Ein ähnliches Bild geben die vom Vogel verzehrten *Diabrotica*-Arten (grell gelb und schwarz gezeichnet, die Galerucinen sollen überdies Ekelsäfte besitzen); der Pappelblattkäfer *Melasoma lapponica,* usw. Auch die „decidedly malodorous" *Silpha noveboracensis* fand sich mehrmals. „Die Imagines der Schmetterlinge scheinen nicht in irgend welchem größeren Ausmaß von Vögeln gefressen zu werden; nur 2 Rotbrüste hatten solche verzehrt. Vier Nachtschmetterlinge (moths) wurden festgestellt, aber sie bildeten weniger als 0.2 Prozent der Gesamtnahrung. Die Raupen dagegen werden allgemein gern verzehrt . . . usw." Keine Spur eines Tagfalters wurde nachgewiesen. „Diese Art verzehrt haarige und dornige Raupen ebenso gern wie glatte, und die so oft geäußerte Meinung, daß eine solche haarige Armatur ein wirksamer Schutz gegen die Angriffe von Vögeln sei, gewinnt aus der Ernährungsweise der Dickschnäbler wenig Stütze". Auch in Nestlingen fand sich der ekelhafte Kartoffelkäfer und seine Larve. „Wespen bildeten fast die Hälfte der Nahrung eines flüggen Jungen . . ." Des Rotbrüstigen Dickschnäblers Kost ist etwa zur Hälfte animalisch. — Der Schwarzköpfige Dickschnäbler, Zamelodia melanocephala, lieferte 226 Mageninhalte mit etwa 65 % animalischem Anteil. Wieder Carabiden, Coccinelliden, Canthariden, Chrysomeliden, wieder Hymenopteren (*Apis mellifica*, große Wespen u. a.), Stinkwanzen (Pentatomiden u. a.) als wesentliche Bestandteile der Nahrung. Hinsichtlich der Raupen: „Dornen und Haare, von denen man allgemein annimmt, sie würden von Vögeln verabscheut, halten den Schwarzkopf nicht ab, und oft ist eine Masse von Dornen und Stachelhaaren alles, was im Magen geblieben ist, um von dem Fang der Raupen zu berichten . . ." Keine Imago eines Tagfalters ist genannt, obwohl weit hinfälligere Insekten (Jassiden, Psylliden, Aphiden, Capsiden) und Spinnen aufgeführt werden. — Ähnliches gilt vom Blauen Dickschnäbler, Guiraca caerulea; in 51 Magen Raupen und Nachtfalter, doch kein Tagschmetterling. Zusammenfassend: „In der Tat scheinen die sogenannten »geschützten« Canthariden, Blattkäfer, Marienkäfer, ebenso die haarigen Raupen

und die schutzfarbigen oder stinkenden Wanzen und Schildläuse „poorly defended, for all of them serve as a grist for the grosbeak mill".

Von hohem Interesse ist auch die Betonung der Spezialgeschmacksrichtungen der einzelnen Vogelarten. „... Der Kardinal und der Graue Dichschnäbler ... fangen wenig Hymenopteren und lieben unter den Käfern die Rüsselkäfer und unter den übrigen Insekten die Heuschrecken am meisten ... Der Rotbrüstige und der Schwarzköpfige Dickschnäbler dagegen zeigen Indifferenz gegenüber Heuschrecken, lieben aber Hymenopteren und echte Wanzen ... Beide haben Blattkäfer als Spezialität, und zwar wählt jeder eine besondere Art als ein Lieblingsfutter. ... Der Blaue Dickschnäbler zeigt große Vorliebe für Heuschrecken und lamellikorne Käfer ..." Der Spezialgeschmack spielt hier eine Rolle; für die sogenannten „Schutzmittel" ist keine nachweisbar.

16. Loos, K., Über die Ernährung der Elster. Forst- und Jagdzeitung, Fachschr. d. Vereins deutscher Forstleute in Böhmen. III. Jahrg., Nr. 1.

Erörterungen über die verschiedene Wertigkeit der im Mageninhalt enthaltenen Stoffe. Fleischteile z. B. sind etwa eine halbe Stunde nach Aufnahme nicht mehr im Magen rabenartiger Vögel nachweisbar; andere Stoffe dagegen, z. B. Federn, bleiben mutmaßlich mehrere Tage darin. Sie sind für eine vergleichende Abschätzung der Nahrung also geringwertiger. „... die Wahrscheinlichkeit, bei einem Vogel, der im Jahre einmal Fleisch zu sich nimmt, solches aufzufinden, ist also .. $\frac{1}{2 \times 24 \times 365}$ oder $= \frac{1}{17.520}$". Für eine Feder, die angenommenermaßen 4 Tage im Magen bleibt, ist sie dagegen $\frac{1}{\frac{365}{4}} = \frac{1}{91}$.

Für die gering entwickelte Geschmacksempfindung der Vögel spricht folgendes: „22. Mai. Ein Hühnerei wurde angehackt, aber Inhalt wie Eischale nicht weiter berührt". — „10. Juni. Ein faules Taubenei wurde sofort angehackt. Der Inhelt lief größtenteils aus, der andere Teil wurde aufgenommen und die Schale gänzlich verzehrt".

Ein Beispiel für die Launenhaftigkeit der Vögel und die geringe Beweiskraft nur einmal ausgeführter Versuche: 18. Juni wurden 80 Rüsselkäfer (*Hylobius abietis*) vorgelegt und verzehrt .... 19. Juni wurden 200 Rüsselkäfer (*H. abietis*) vorgelegt, von denen nichts aufgenommen wurde ... 28. Juni, 7 bis 9 Uhr vormittags wurden 250 lebende Rüsselkäfer (*H. abietis*) gereicht; die Elster tötete sofort einige und verzehrte sie dann; 2 Uhr nachmittags waren sämtliche Käfer verschwunden ..."

„12. August, 6 Uhr vorm. wurden 75 Mistkäfer (*Geotrupes*) gereicht, welche 10,35 Uhr vorm. verzehrt waren".

In Magen geschossener Tiere wurden nachgewiesen: „*Geotrupes* 12 mal, Rüsselkäfer 11 mal, *Silpha* 4 mal, *Melolontha vulgaris* 3 mal, *Elater* und *Phyllopertha* je 2 mal, *Carabus* (unbestimmt), *Carabus cancellatus, C. coriaceus, Coccinella*, Staphyline, *Aphodius* und *Necrophorus* je einmal". Die geschützten Arten sind reich vertreten.

17. Nice M. M., Food of the Bobwhite. Journ. Econ. Entom. III, 1910, 295—313.

Es handelt sich um *Colinus virginianus*, die nordamerikanische Baumwachtel, einen rebhuhnähnlichen Hühnervogel. N. bringt u. a. eine Liste der gefressenen Insekten, im Anschlusse an S. Judd (The Bobwhite and other Quails of the U. S. in their Economic Relations. Bull. 21, Bur. Biol. Surv. U. S. Dept. Agr. 1905), der die Mageninhalte von 918 Vögeln untersuchte. Judd sagt: „Unter den verzehrten Schädlingen ragen hervor der Kartoffelkäfer *(Leptinotarsa decemlineata)*, der zwölffleckige Gurkenblattkäfer

(Diabrotica 12-punctata), der Bohnenblattkäfer (*Cerotoma trifurcata*), der Squash-Marienkäfer (*Epilachna borealis*), Drahtwürmer und ihre Käfer (Elateriden) und Maikäfer (*Serica, Anomala, Aphonus*)." Zu einem Großteil also typisch „warnfarbige" Insekten.

Die weiteren Listen Judds enthalten eine reiche Auslese ebensowohl durch Verbergetracht geschützter Insekten, wie Heuschrecken, Stabheuschrecken, Zikaden, Wanzen usw., als auch scharfgewürzter Carabiden, vier Arten Coccinelliden, grellfarbiger Chrysomeliden, knacksender Elateriden usw.

Von Schmetterlingen in den Magen eine Reihe Raupen, eine Noctuide, eine Pyralide — kein Tagfalter. Daß nicht die Hinfälligkeit letzterer die Schuld am Fehlen in den Magen trägt, erweisen die in reicher Zahl vorhandenen viel hinfälligeren Tiere, wie Blattläuse, Tipuliden, Culiciden, Musciden, Gallwespen, Schmarotzerwespen, Spinnen usw. Daß selbst die grellfarbigen Weißlinge keinen schlechten Geschmack besitzen, erweist die Tatsache, daß beim Fütterungsversuch *Pieris rapae* gefressen wurde.

Interessant sind Daten über die Anzahl der bei einer Mahlzeit des Vogels verzehrten Insekten: Kartoffelkäfer (warnfarbig!) 75, 101. — Chinch bugs (*Blissus leucopterus*, Wanze!) 100, ein andermal zwei Eßlöffel voll. — „Ein einzelner Vogel aß bei einer Mahlzeit 568 Moskitos (*Culex, Anopheles*); ein anderer während eines Tages 1350 Fliegen, ein dritter 5000 Blattläuse (Aphiden), während ein weiterer 1532 Insekten, darunter 1000 Heuschrecken an einem Tage fraß." Diese Daten sind allerdings bei Fütterungsversuchen gewonnen, geben also kein unbedingt natürliches Bild.

18. Beal, F. E. L., Food of the Robins and Bluebirds of the United States. Bull. No. 171, U. S. Dept. Agric. Biol. Surv., 1915.

Vögel der Drosselfamilie. Der Robin, Planesticus migratorius, von dem 1236 Magen aus 42 Staaten untersucht wurden, frißt im Frühling, an der Erde jagend, vorwiegend Carabiden, weiters *Silpha*-Arten, Staphyliniden, Histeriden, Aphodier usw.; Cantthariden-Larven wurden in mehreren Magen, im Ausmaß von etwa 100 Stück in jedem, gefunden. Auch Imagines von *Telephorus*-Arten, neben vier Coccinelliden-Arten usw. Dagegen liebt der Robin Hymenopteren nur wenig; immerhin machten die Reste von „wild bees and wasps", zusammen mit den Spuren einer einzigen Arbeiterin von *Apis mellifica* 1.03% der Nahrung aus. Von Wanzen wurden acht Familien identifiziert, unter denen die „Pentatomidae (stinkbugs)" weitaus vorwiegen. Eine lange Artnamenliste zeigt dem nüchternen Beurteiler, daß scharfe Körpersäfte und Gestank der Insekten vom Vogel nicht beachtet werden. Keine Tagfalterimago genannt. — Vom „Eastern Bluebird" (Sialia sialis) 855 Magen. Wieder dominieren die gewürzten Carabiden. Daneben erscheinen u. a. Coccinelliden, Canthariden, Meloiden usw. in einer langen Käferliste. Von Hymenopteren sind fünf Stücke der Gattung nach festgestellt, darunter eine *Bombus* sp. und eine *Apis mellifica*. Von Lepidopteren nur Raupen und Heteroceren, keine Tagfalterimago. (Die Drosseln jagen wenig auf den Flügeln). Von Wanzen wiegen die stinkenden Pentatomiden vor. — Vom Western Bluebird (Sialia mexicana) 217 Magen. Identifiziert 24 Käferarten, unter diesen 1 *Amara*-, 1 *Silpha*-, 2 Coccinelliden-Arten (*Hippodamia convergens* 10 mal, *Coccinella californica* 3 mal! Zum Vergleich sei erwähnt, daß weiters außer *Aphodius* sp. kein anderer Käfer 10 mal gefunden wurde, die meisten nur 1 bis 2, höchstens 5 und 6 mal. Der Fall illustriert den Schutz, den die Coccinelliden genießen, anschaulich). — Vom Mountain Bluebird (Sialia currucoides) 66 Magen. Unter 17 identifizierten Käferarten eine *Silpha*, eine *Hippodamia* (Coccinellide) usw.

(Fortsetzung folgt.)

Neuere zoologische, insbesondere entomologische Literatur. IX.

Von Dr. **W. Stichel**, Berlin, und Dr. **W. Ulrich**, Rostock.

T. Bainbrigge Fletcher, R. N., F. L. S., F. Z. S. Report of the Proceedings of the Fifth Entomological Meeting held at Pusa on the 5th to 10th February 1923. Calcutta 1924. p. 1–422. Preis 9 Rupien 8 Annas.

Die angewandte Entomologie in Britisch-Indien hat unter der Führung von T. Bainbrigge Fletcher in Pusa einen starken Aufschwung genommen, der u. a. auch in den Berichten über die Entomologen-Tagungen in Pusa, deren 5. jetzt vorliegt, zum Ausdruck kommt. Dieser stattliche Band birgt wie die vorigen eine Fülle wissenschaftlicher Ergebnisse, die diesem Verlagsobjekt einen hohen Wert verleihen und es so zu einem unentbehrlichen Nachschlagewerk in vielen entomologischen Fragen machen. Es ist unmöglich, das Einzelne einer Würdigung zu unterziehen — es sind im ganzen 61 mehr oder weniger umfangreiche Abhandlungen —, sondern ich muß mich darauf beschränken, einzelne Titel herauszugreifen, wie dies auch gelegentlich der Besprechung der vorhergehenden Bände geschehen ist:

Susainathan, Some important pests of the Malay Peninsula. — Susainathan, Fruit sucking moths of South India. — Ramachandra Rao, A note on a new Cotton Bollworm, *Rabila frontalis*. — Fletcher, The American Cotton Boll — weevil, a menace to India. — Gosh, A preliminary note on the borers of sugercane, rice etc. — Gosh, *Oryctes rhinoceros* and other important palm pests in Burma. — Subramanayam, Some Coccinellids of South India. — Beeson, The geographical distribution of the coleopterous borers of sal. — Iyengar, The importance of animal prophylaxis in Malaria. — Sen, Observations on the bionomics of *Aedes albopicta*. — Husain a. Pruthi, A short note on the life—history of *Idiocerus* spp. in the Punjab. — Bose, Life—history of *Danais limniace* Cram., and its parasite. — Misra, Observations on some *Rhynchota* from North India. — Uvarov, The Collection and study of Indian *Orthoptera*. — Ramachandra Rao, The genitalia of certain Anthomyiad flies. — Fletcher, Publicity for Entomology in India. — Gosh, A few insects used as food in Burma.

Ein alphabetischer Index der wissenschaftlichen Namen beschließt das Werk. — Es möchte auch diesmal auf die reiche Ausstattung hingewiesen werden, die sich in den 37 Tafeln, die teilweise farbig gehalten sind, offenbart.

W. Stichel.

Dr. B. Hofmänner, Die Hemipterenfauna des Schweizerischen Nationalparkes (Heteropteren und Cicadinen). — Denkschr. d. Schweiz. Naturf. Gesellschaft, Band LX, Abh. 1, 1924, p. V VII, p. 1—88, 2 Tafeln, 1 Textabbildung.

Die vorliegende Arbeit stellt einen sehr wertvollen Beitrag zur Hemipterenfauna der Schweiz dar, sie ähnelt in der Anlage der bekannten Zusammenstellung von Dr. J. Gulde: „Die Wanzen der Umgebung von Frankfurt a. M. und des Mainzer Beckens". — In dem Hauptteil (Systematik der Hemipteren des Schweizerischen Nationalparkes) erfolgt eine Aufzählung der in diesem Gebiet beobachteten Tiere mit Fundortangaben, Notizen über die weitere Verbreitung in der Schweiz und biologischen Bemerkungen. In einem weiteren Abschnitt spricht der Verfasser über die allgemeine geographische Verbreitung der Hemipteren des Nationalparkes und behandelt zunächst die horizontale Verbreitung. Er kommt hierbei zu dem Ergebnis, daß das eigentliche Parkgebiet sehr arm an Hemipteren ist, und sieht den Grund hierfür in der großen Höhenlage des Parkes. Die vertikale Verbreitung beweist gewissermaßen das über die horizontale Verbreitung Gesagte, insofern als eine ziemlich

schnelle Abnahme der Artenzahl gegen die Höhe zu verzeichnen war. Im allgemeinen erreichen die meisten Wanzen und Zikaden an der Waldgrenze ihre obere Verbreitungsgrenze, nur wenige Formen steigen noch in die alpine und subnivale Region auf. Schließlich kommt der Verfasser auf die Herkunft und Zeit der Einwanderung der Hemipteren des Nationalparkes zurück. Mit wenigen Ausnahmen werden die Tiere als palaearktische Ubiquisten bezeichnet, deren Einwanderung nach dem Engadin postglazial meist mit dem sich ausdehnenden Walde hauptsächlich vom unteren Inntal und von Südtirol aus angenommen wird. W. Stichel.

Konstanty Strawinski, Historja naturalna Korowca sosnowego *Aradus cinnamomeus* Pnz. *(Hemiptera-Heteroptera)*. (Histoire naturelle de l'*Aradus cinnamomeus* Pnz.) Mit 3 Textabbildungen und 4 Tafeln. Z Zakladu Ochrony Lasu i Entomologji Szkoly Glownej Gospod. Wiejskiego w Skierniewicach. 1925 (Text polnisch mit einer englischen Zusammenfassung).

Über die spezielle Biologie der Wanzen im allgemeinen und der Rindenwanzen (*Aradidae*) im besonderen ist noch sehr wenig bekannt, sodaß uns die vorliegende Schrift, die von *Aradus cinnamomeus* Pnz. handelt, viel Neues bringt. — Es wird u. a. darauf hingewiesen, daß die zu Stech- und Saugborsten umgewandelten Mandibeln und Maxillen 5–6 mal so lang sind als der ganze übrige Körper des Tieres (die Tatsache ist zwar schon vor einigen Jahren veröffentlicht worden [Spooner, Parsley], aber infolge Fehlens der Literatur weniger bekannt geworden). In der Ruhe sind diese stark verlängerten Mundteile in einer vorn am Kopf befindlichen Kopfkapsel aufgerollt, beim Saugen treten sie durch einen 3-gliedrigen Rüssel nach außen. Von Bedeutung ist weiterhin die Mitteilung über die Kopula bei *A. cinnamomeus*. Hierbei versucht das Männchen unter das Weibchen zu gelangen und schiebt dann die letzten Dorsalsegmente an die weiblichen Genitalsegmente heran. Die Stellung ist sehr charakteristisch: Das Männchen sitzt unter dem Weibchen, aber nicht parallel, sondern beide Tiere bilden einen spitzen Winkel. — Es folgen dann Notizen über die Überwinterung, die auch bei Jugendstadien beobachtet ist, und über die Eiablage. W. Stichel.

Prof. Dr. Friedrich Dahl, Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise. 1. Teil. Jena, G. Fischer 1925; 406 Textabb., 207 Seit.

Es handelt sich um ein Bestimmungsbuch, das gegenüber ähnlichen Werken durch die Berücksichtigung der Meerestiere einen besonderen Vorzug besitzt. Eine Beschreibung aller einheimischen Tiere ist nicht beabsichtigt, sondern es sollen nur solche Formen aufgenommen werden, die sich „durch Häufigkeit oder durch eine biologische bezw. systematische Wichtigkeit auszeichnen.“ Bei Abfassung der Tabellen ist der Verfasser besonders bestrebt gewesen, durch sorgfältige Wahl des Ausdrucks und die Beigabe von Zeichnungen allen möglichen Mißverständnissen vorzubeugen. Die verwendeten Merkmale sind oftmals nicht die wichtigsten, sondern die augenfälligsten. Die Bestimmungstabellen umfassen nicht nur die Imagines, sondern nach Möglichkeit auch unreife Tiere, Larven, Eier, Nester, usw. Bei jeder Art finden sich in Kürze die wichtigsten Bemerkungen über ihre Lebensweise. Ferner ist bei jeder Form nach Möglichkeit eine zuverlässige Literaturstelle angegeben, die mehr und ausführlichere Angaben enthält, als in dem vorliegenden Werke Platz finden konnten.

Das Werk wird in mehreren Teilen erscheinen, welche in zwangloser Reihenfolge die Bearbeitung der einzelnen Tiergruppen enthalten. Der vorliegende 1. Teil bringt Bestimmungstabellen für die Klassen und Ordnungen der Metazoen, für die Wirbeltiere und für die Mollusken. Den Tabellen zur

Bestimmung der Vögel ist ein Bestimmungsschlüssel für Vogelnester angefügt. In der Tabelle für die Klassen und Ordnungen der Metazoen sind an den meisten Stellen für die noch nicht erschienenen Gruppen Werke angegeben, nach denen jene Tiere „vorläufig“ bestimmt werden können.

Im folgenden mögen einige sachliche Bemerkungen Platz finden. Die Abfassung einer Best.-Tabelle für die Klassen und Ordnungen des Tierreichs ist eine nicht leichte Aufgabe, deren Lösung auch dem Verf. nicht in restlos befriedigender Weise gelungen ist. An manchen Stellen hat man den Eindruck, daß auf Grund einer gelegentlich schiefen oder unklaren Ausdrucksweise der Benutzer in Verlegenheiten geraten wird. Auch einige sachliche Irrtümer fallen bei der Durchsicht auf. So ist z. B. falsch oder falsch ausgedrückt, was p. X in dem Satz über die Schizopoden steht: „Der erste Körperring hinter dem Kopfe ist stark verlängert und trägt als „Thorax“ 6—8 Beinpaare“. In dem Satz über die Insekten p. XI heißt es: „. . . oft besteht der Thorax aus drei, der Hinterleib aus mehreren Segmenten.“ Das „oft“ dürfte m. E. überflüssig sein. Die Hymenopteren stehen (p. XVII) unter dem übergeordneten Satz: „Es sind an den Beinen (außer Schenkel und Schienen) fünf Tarsenglieder vorhanden.“ Dabei wäre zu bedenken, daß bei den H. fünf nicht die durchgehend vorhandene Zahl der Tarsenglieder ist. Über die Strepsipteren ♀♀ wird p. XXIX gesagt, daß sie zwischen den Hinterleibsringen von Wespen und Bienen „angesogen“ sind, was notwendiger Weise eine irrige Vorstellung über die Art der Befestigung dieser Parasiten erwecken muß. Die Hydroidpolypen, mit Ausnahme der später anderweitig erfaßten Süßwasserpolypen, stehen zusammen mit den Bryozoen (p. XXVII) unter dem Satz: „Jedes Einzeltierchen streckt, wenn sich der Stock lebend im frischen Wasser befindet, einen feinen Tentakelkranz vor; die Stöcke bestehen aus regelmäßig aneinander gereihten Zellen.“ Der letzte Teil dieses Satzes muß in vielen Fällen den Bestimmer von Hydroidpolypen davon abhalten, unter jenem Absatz weiter nach seinem Ziel zu suchen. Was die Angaben von „vorläufigen“ Bestimmungswerken für die noch nicht erschienenen Gruppen anbelangt, so dürfte bezüglich der Orthopteren m. E. das Werk von Tümpel nicht fehlen und bezüglich der Käferlarven ist unter den gebräuchlichen Werken die Larvenzusammenstellung bei Kuhnt wohl besser zu benutzen als die zertreuten Angaben im „Reitter.“ — Eine Würdigung der Tabellen für Wirbeltiere und Mollusken wird besser vom Spezialisten geschehen. Der Nichtspezialist wird sich wundern, daß Neunauge und Lanzettfisch als besondere Familien in die Klasse der Fische eingereiht sind. Bei der systematischen Darstellung der Mollusken fällt die Reihenfolge der Ordnungen auf, die keineswegs den heute allgemein anerkannten Auffassungen entspricht. Ebensowenig entspricht es der üblichen Auffassung, wenn die allgemein zu den Pulmonaten gerechnete Gattung Ancylus zusammen mit der echten Napfschneckengattung Acmaea in der Ordnung der Napfschnecken untergebracht wird. In der Zusammenstellung ausführlicherer Molluskenbestimmungsbücher dürfte eigentlich das bekannte Buch von Geyer nicht fehlen.

„Das Buch verfolgt den Zweck, den Studierenden, den Lehrer und den Naturfreund in die Kenntnis der Tiere Deutschlands und deren Lebensweise einzuführen.“ Ferner will das Buch ein Hilfsmittel für den Lehrer sein, der seine Schüler in die Formenkenntnis einzuführen beabsichtigt. Man möchte meinen, daß der Gebrauch des Buches nur im letzteren Sinne von rechtem Erfolg sein kann. Denn für den ohne Anleitung arbeitenden Laien bedeutet ein Bestimmungsbuch, das nur eine Auswahl der Formen enthält, leicht eine Gefahr, und zwar durch das, was nach mehr oder minder subjektivem Ermessen fortgelassen wurde. Das Fortgelassene gibt, im Gegensatz zu der allerdings technisch schwierigeren Sachlage bei einem stofflich vollständigen Best.-Werk, leicht den Anlaß zu Irrtümern und falschen Vorstellungen verschiedener Art.

Ulrich.

Dass., II. Teil. Schmetterlinge oder *Lepidoptera*. I: Tagfalter (*Rhopalocera*) von Fr. Dahl. Jena, G. Fischer 1925. 43 Abt., 53 Seiten. br. 3.— Mk.

Den Hauptteil bildet die Bearbeitung der Tagfalter. Im systematischen Teil ist die Abgrenzung der einzelnen Familien anders getroffen als es sonst üblich ist. Dem systematischen Teil voraus geht ein Absatz über die Stellung der Schmetterlinge im Haushalt der Natur. Außer diesem Hauptteil findet sich am Anfang ein kurzes allgemeines Kapitel über die Insekten und ein allgemeiner Bestimmungsschlüssel für die einheimischen Insektenordnungen. Wie man aus dieser Tabelle entnehmen kann, sind die Trichopteren mit den Neuropteren vereinigt und die Orthopteren sind in drei Ordnungen aufgeteilt: 1. *Dermatoptera*, 2. *Oothecaria* (Schaben u. Fangheuschrecken), 3. *Orthoptera*. Die Ordnung der Strepsipteren, die in der Tabelle des ersten Teiles berücksichtigt ist, fehlt hier in der Übersicht der einheimischen Insektenordnungen ganz.

Als Mitarbeiter für das Dahl'sche Werk sind H. Bischoff und M. Hering gewonnen worden. Ersterer wird die Hymenopteren, letzterer die noch ausstehenden Schmetterlingsgruppen und die Raupen bearbeiten. Die beiden bisher erschienenen Teile sind jeder für sich pageniert. Ulrich.

W. Arndt, Literaturübersicht über rezente Höhlenfauna für den Zeitraum 1914—1924. Mitt. über Höhlen- u. Karstforschg. Jhrg. 1925, Heft 1, pg. 11—29. Berlin 1925.

Bei der zunehmenden Zersplitterung und Verstreutheit der Literatur ist die Zusammenstellung von Literaturberichten eine unerläßliche Notwendigkeit, der zukünftig vielleicht noch mehr Rechnung getragen werden wird als es bisher schon geschieht. Es wird sehr dankbar empfunden werden, daß Verf. sich der Arbeit unterzogen hat, für den oben genannten Zeitraum die Literatur über das Gebiet der Höhlenforschung zusammenzustellen. Das Verzeichnis wird in anbetracht der vielseitigen Interessen, die mit der Spelaeobiologie verbunden sind, für jeden Zoologen von Bedeutung und praktischem Nutzen sein. Es ist beabsichtigt, über die Literatur des in Rede stehenden Gebietes in der oben zitierten Zeitschrift laufend zu berichten. Ulrich.

Supplementa Entomologica No. 11, herausgegeb. von W. Horn; Berlin-Dahlem 1925. 94 Seiten. 4.20 Mk.

Das Heft enthält die Beiträge No. 5—7 zur „Fauna sumatrensis". Es ist rein arachnologischen Inhaltes: Graf H Vitzthum, *Acarinae* (pg. 1—79, 41 Abb.); M. Sellnick, *Oribatidae* (pg. 79—89, 8 Abb.); Ed. Reimoser, *Araneina* (pg. 89—94). Ulrich.

Friedrich Alverdes, Tiersoziologie. 1. Band der „Forschungen zur Völkerpsychologie und Soziologie" herausgeg. von R. Thurnwald. Leipzig, C. L. Hirschfeld 1925. 152 Seiten.

Aus dem Vorwort: Die Abhandlung will nach dem neuesten Stande der zoologischen und tierpsychologischen Forschung die Tiersoziologie zur Darstellung bringen. Der Stoff ist eingeteilt in eine Spezielle und eine Allgemeine Tiersoziologie; letztere erfährt hier vielleicht zum ersten Mal eine zusammenfassende Darstellung. In einem Schlußkapitel ist auch die „Sozialbiologie" des Menschen berücksichtigt.

Der entomologisch interessierte Leser findet die bekannten Tatsachen über das Leben der staatenbildenden Insekten im Gegensatz zu den gebräuchlichen diesbezüglichen entomologischen Werken nicht allein und für sich behandelt, sondern eingeordnet in den Rahmen einer soziologischen Studie über das gesamte Tierreich. Ulrich.

Neue Beiträge zur systematischen Insektenkunde

Herausgegeben als Beilage zur „Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie" von H. und W. Stichel, Berlin.

Das Blatt erscheint nach Bedarf in zwangloser Folge und kann nur in Verbindung mit der „Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie" bezogen werden.

Band III | Berlin, 20. Februar 1924 | Nr. 7.

Zur Nomenklatur der Perla-Arten. Was ist Perla maxima Scopoli?

Von **Eduard Schoenemund**, Werden (Ruhr).

Diese Frage taucht hiermit zum dritten Male in der entomologischen Literatur auf. Kaum ein anderer Name hat in der Plecopterologie eine so große Verwirrung hervorgebracht als der obige. Wie viele verschiedene Arten mögen unter dieser Bezeichnung in den Sammlungen noch stecken. Verständlich ist diese Tatsache insofern, als das Wort etwas Verführerisches an sich hat, da man im Zweifel leicht geneigt sein kann, die größte aller vorgefundenen Arten als Scopoli's *P. maxima* anzusehen und zu bezeichnen.

Um nun zu einer Entwirrung dieser verzwickten Nomenklaturfrage zu gelangen, will ich zunächst in chronologischer Übersicht die wichtigsten Literaturstellen anführen.

Scopoli gibt uns in seiner „Entomologia Carniolica" vom Jahre 1763 auf S. 269 und 270 folgende Diagnose und Beschreibung:

705. *Phryganea Maxima.* long. unc. I & lin. I.

Diagn. Gigas nostrarum; setis caudalibus antennarum longitudine; capite fulvo; antice truncato, tuberculis quinque: lateralibus majoribus fulvis, intermediis tribus nigris.

Habitat in torrentibus, praesertim Idria.

Larva perfecta testacea, decem lin. longa, littera (π) nigra in occipite notata, dorso linea nigra undique submarginali, aliaque media longitudinali, puncto nigro utrinque inter lineam et marginem. Posticus thorax punctis nigris tribus, quorum medium tetragonum. Abdomen incisuris margine nigris. Pedes immaculati. Tibiae externo latere ciliatae.

Insectum antennis nigris (6—7) lin. longis, oculis nigris. Thorace nigro, marginato, lateraliter cicatricato. Corpore subtus subferrugineo. Alis nitidis, albidis; venis fuscis ramosisque. Pedibus fuscis. Setis caudalibus fuscis; articulis (43—46).

Diese Beschreibung läßt in der Tat an manchen Stellen Raum zum Zweifel offen.

E. Newmann (On the Synonymy of the Perlites. Mag. of Nat. Hist. III. p. 36. 1839.) erwähnt *P. maxima* als ein Synonym von *P.*

bipunctata Pict. und gleich nachher auf derselben Seite als ein Synonym von *P. marginata* Panz.

Pictet (1843) hält in seiner „Histoire naturelle générale et particulière des Insectes Névroptères; famille des Perlides“ *Perla maxima* Scop. für identisch mit *Perla marginata* Panz. Er schreibt über die Imago auf pag. 201: „La citation de Scopoli est douteuse; peut-être a-t-il voulu décrire la *Perla bipunctata,* on le croirait à la phrase: alis nitidis, albidis; mais les mots: thorace nigro . . . pedibus fuscis, me paraissent rendre plus probable qu'il a eu entre les mains la *Perla marginata.* Von der Beschreibung der Larve glaubt indessen Pictet, daß sie auf die von ihm als *P. bipunctata* bezeichnete Species paßt (pag. 8). Pictet läßt demnach Scopoli's Namen *P. maxima* ganz fallen.

Brauer (1857) bezeichnet in seinem „*Neuroptera* austriaca“ *P. maxima* Scop. als ein Synonym von *P. abdominalis* Burm., da er aber Scopoli nicht das Recht der Priorität zuteil werden läßt, deutet er damit immerhin seinen Zweifel an.

Im Jahre 1870 greift alsdann Mac Lachlan bei Aufstellung eines Kataloges der britischen Plecopteren die Frage der Identificirung der *P. maxima* Scop. wieder auf. (What are *Perla bicaudata* of Linné and *P. maxima* of Scopoli? in: The Ent. Monthly Mag. Vol. V. London 1869 - 70. p. 265 266.) Er schreibt: „That maxima of Scopoli is really the species described by Pictet as bipunctata, appears to me most probable from his description of the imago, and absolutely certain from that of the larva, for he had bred the species. I have no hesitation, therefore, in adopting Scopoli's name.“

Der gleichen Meinung sind O. E. Imhof 1881 (Beiträge zur Anatomie der *Perla maxima* Scopoli, Aarau 1881) und F. Neeracher 1910 (Die Insektenfauna des Rheins und seiner Zuflüsse bei Basel in: Extrait de la Revue suisse de Zool. T. 18, 1910).

Und nun zu Klapálek, dessen Leben ganz mit dem Studium der Plecopteren ausgefüllt war. Leider muß ich gestehen, daß Klapáleks Haltung in dieser Frage sehr unklar war. In seiner im „Bulletin international de l'Académie des Sciences de Bohême“ (1907) erschienenen Abhandlung schließt er sich den drei zuvor genannten Autoren an und hält *P. maxima* Scop. für synonym mit *P. bipunctata* Pict. Aus der im Jahre 1909 erschienenen „Süßwasserfauna Deutschlands“ (Berlin 1909) muß man entnehmen, daß er Scopoli's *P. maxima* nicht mehr mit Pictet's *P. bipunctata* identificiert; absolut sicher ist das wenigstens für die Larve, denn seine auf pag. 85 erwähnte, der Analkiemen entbehrende Larve von *P. maxima* Scop. kann niemals mit der *P. bipunctata* Pict. identisch sein, da letztere büschelförmige Analkiemen besitzt, was aus der Beschreibung und besonders

aus der Abbildung des Genfer Zoologen klar hervorgeht. Infolge dieser Verwechselung konnte ich in meiner Erstlingsarbeit: „Zur Biologie und Morphologie einiger *Perla*-Arten“ (Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. 1912) bei dem Studium der Larven auch keine Klarheit gewinnen. So kam es, daß ich selbst *P. maxima* Scop. = *P. bipunctata* Pict. = *P. abdominalis* Burm. setzte, was dann einen Briefwechsel zwischen mir und Klapálek herbeiführte, auf Grund dessen wir beiderseits eine Rektifikation versprachen.

Leider wurde mir diese unmöglich durch den Ausbruch des Weltkrieges und seinen für Deutschland unglücklichen Ausgang, der zudem die Ruhrbesetzung zur Folge hatte, die mich von jedem wissenschaftlichen Verkehr mit der Außenwelt abschnitt. Erst in meiner im Jahre 1924 erschienenen Abhandlung „*Plecoptera*“ in Schulze: Biologie der Tiere Deutschlands, Berlin 1924, habe ich meinen Irrtum dahin richtig stellen können, daß ich die von mir 1912 als *P. maxima* Scop. bezeichnete Larve unter dem Namen der *P. abdominalis* Burm. erwähnt und abgebildet habe. Mittlerweile hatte ich auch in den Alpen die von Pictet schon vortrefflich gezeichnete Larve seiner *P. bipunctata* entdeckt, die ich dann dort auf pag. 33 als die *P. maxima* Scop. angesprochen habe.

Von Klapálek hatte ich seit meinem Briefwechsel (1913) nichts mehr gelesen, ich wußte also nicht, wie er sich weiterhin umstellen würde. Nicht wenig erstaunt war ich deshalb, als mir sein Artikel: „Co jest *Perla maxima*“ (Časopis České Společnosti Entomologické 1915), sowie die nach seinem Tode erschienene „Monographie der Perliden (Cat. Sely Longch. Bruxelles 1923) zu Gesicht kamen. Er schreibt (1915):

Jsou to tedy tři druhy, jež byly s *P. maxima* stotožňovány: *P. abdominalis* Burm. *P. marginata* Panz. a *P. bipunctata* Pict., vymytime-li *P. bicaudata L.*, jakožto druh, ktery vubec nedá se stotožniti.

Nemuže byti žádné pochybnosti, že ani *P. abdominalis* Burm. ani *P. marginata* Pict., nemohou byti stotožňovány s *P. maxima* Scop. Autor vyslovně praví: „capite fulvo .... tuberculis lateralibus fulvis, intermediis tribus nigris“, což přeloženo do našeho zpusobu vyjadřovati se zní: „hlava okrově žlutá s očky jednoduchymi černě ovroubenymi“ a tento znak nacházíme z druhu, které by mohly byti vzaty v úvahu, jen u skupiny“ *Bipunctata* Pict. U *P. abdominalis* je témě hlavy vždy vice méně černohnědé, u. *P. marginata* nacházime sice všecky možné přechody od tmavého zbarvení, skoro odpovídajícího světlejším kusum *abdominalis*, až ke světlym kusum, podobnym barvou *bipunctata*. Ale tyto světlé kusy lze vždy rozeznati, protože u *bipunctata* je vždy nápadny rozdíl mezi světlou barvou hlavy a sytě černou obrubou oček, kdežto u *marginata* tato obruba vubec mizívá, takže by Scopoli sotva mohl užiti slov: „intermediis tribus nigris“,

Nemohl by také autor užiti o křídlech slov „alis albidis“, protože křídla ta mají u *marginalis* nádech spíše do zelena. Také popis nymf nijak se nehodí na nymfu *P. marginata.* — Die Nymphe von *P. marginata* ist Klapálek nach seiner eigenen Mitteilung an Lestage (cf. Ann. Biol. Lac. 1923, p. 342) ja unbekannt!? (Der Verf.) — nebo *abdominalis.*

Přikročíme-li *P. bipunctata* Pict., není pochybnosti, že autor měl před sebou nymfu druhu tohoto nebo nějakého velmi příbuzného.

Z popisu hmyzu dospělého velmi dobře se hodí na *P. bipunctata* popis hlavy a křídel, ale naprosto se nehodí slova, noh a štětu ocasních se tykající, nebof u *P. bipunctata* nejsou tyto údy nikdy černohnědé, nybrž okrově žluté a nohy s nápadnymi černymi kroužky na stehnech nad koleny, což by autorovi jistě nebylo ušlo.

Z tohoto plyne, že žádny z uvedenych tří druhu nemohl byti Scopoli-mu předlohou pro jeho popis *P. maxima* a že nutno se ohlédnouti po druhu jiném.

Nachdem Klapálek so die näheren Gründe dafür angeführt hat, weshalb nach seiner neuen Meinung *P. maxima* Scop. nicht mit *P. abdominalis* Burm., *P. marginata* Panz. und *P. bipunctata* Pict. identisch sein kann, läßt er den Pictetschen Namen *P. bipunctata* für die im letzten halben Jahrhundert als *maxima* bezeichnete Art „wieder zu Ehren“ kommen. Alsdann sucht er eine von ihm selbst schon früher beschriebene Form, *P. alpicola* Klp., als die ursprüngliche *P. maxima* Scop. zu deuten.

Um nun endgültig Klarheit zu erhalten, unternahm ich im Frühjahr 1924 Exkursionen nach der Schweiz, Italien, Jugoslavien und Österreich, um die Frage an Ort und Stelle selbst zu prüfen. Leicht konnte ich hier den einzelnen Flußläufen Larven jeder Größe und der verschiedensten Arten entnehmen. Mein Interesse beschränkte sich indessen hauptsächlich auf die großen *Perla*-Arten, von denen ich die mit Analkiemen versehenen Larven von *P. bipunctata* Pict., *P. abdominalis* Burm. und *P. cephalotes* Curt., sowie die dieser Kiemen entbehrenden Larve von *P. marginata* Panz. vorfand.

P. bipunctata Pict. war in den nördlichen Alpengebieten, *P. abdominalis* Burm. in Oberitalien (Turin) häufig anzutreffen, *P. marginata* Panz. sammelte ich bei Bologna, Florenz, vor den Toren Roms bei Tivoli und den Sabinerbergen, *P. cephalotes* dagegen noch in den höher gelegenen Gebirgsbächen südlich von Neapel. Eigentlich war ich in meinen Erwartungen getäuscht, da ich in dem bisher sehr wenig untersuchten Italien eine ganz andere Perlidenfauna anzutreffen hoffte als in der Heimat. Es kamen mir jedoch nur solche Larven zu Gesicht, die genau die gleichen Zeichnungen

aufwiesen, wie sie mir von den heimatlichen Arten her schon bekannt waren. Von Triest fuhr ich alsdann in das Gebiet des im tiefen Felsenbett tosenden Isonzo und von S. Lucia (Paese) durch das wild romantische Tal der Idria hinauf zu dem hochgelegenen Orte gleichen Namens. Hier in der slovenischen, jetzt zu Italien gehörenden Stadt wirkte Scopoli, wie eine vom österreichischen Ministerium am Wohnhaus angebrachte Bronzetafel besagt, 15 Jahre als Arzt. In dem reißenden Gebirgsfluß der Idria hat er seine *Perla* gefunden. — Habitat in torrentibus, praesertim Idria (l. c.). — Direkt hinter dem Hause eilt ein Nebenfluß des nahen Idriastromes vorüber. In diesem und in allen anderen dortigen Gewässern fand ich eine außerordentlich große Zahl der der Analkiemen entbehrenden *Perla*-Larven vor. An einigen Stellen saßen fast unter jedem Stein mehrere Exemplare der verschiedenen Altersstufen. An langsamer fließenden Gewässern fand ich auch häufig die rotbraune Form von *P. cephalotes* Curt. vor. Andere *Perla*-Larven sind mir während einer Zeit von 4 Tagen nicht zu Gesicht gekommen. Bei meiner Abreise bat ich Herrn A. Mrak in S. Lucia, nach dessen Mitteilungen die Tiere im Mai und Juni sehr zahlreich an den Ufern der Idria vorkommen, mir während der Flugzeit einige Exemplare einzufangen und aufzubewahren. Das von Herrn Mrak gesammelte Material besteht aus 4 ♂♂ und 7 ♀♀; alle Stücke weisen genau die für *Perla marginata* Panz. typischen Strukturmerkmale auf. Auch in Zeichnung und Farbe ist kein wesentlicher Unterschied zu konstatieren, höchstens ist bei einigen Individuen der Ton etwas heller gehalten.

Im August des gleichen Jahres entschloß ich mich, noch einmal die gleichen Fundorte abzusuchen, da die im Frühjahr wild reißenden Gewässer im Sommer einen ruhigeren Lauf annehmen und deshalb ein Suchen erleichtern. Zudem bestand ja auch die Möglichkeit, daß sich bei seichtem Wasserstande noch andere Larven auffinden ließen. Wiederum traf ich aber überall nur die gleichen Arten wie im Frühjahr an. Somit dürfte nun bestimmt feststehen, welche Art Scopoli gefunden und zu seiner Beschreibung benutzt hat. *Perla maxima* Scop. ist, wie auch Pictet annimmt, als die gleiche Art aufzufassen, die von Panzer als P. *marginata* beschrieben und für die damaligen Zeitverhältnisse auch schon recht schön abgebildet hat.

Eine Identität beider Arten scheint mir aber ganz besonders auch auf Grund der an der Idria und in der Umgebung von Nürnberg (Panzers Wohnort) gemachten Larvenbefunde gesichert zu sein. Gerade deshalb muß das Larvenmaterial als beweißkräftiges Argument hier angeführt werden, da bekannt ist, daß die Imagines

dieser Art in bezug auf Größe und Färbung je nach der Lokalität und nach der seit dem Ausschlüpfen verflossenen Zeit unglaublich stark variieren. Selbst Klapálek irrte gar oft in der sicheren Determination. Der im Kriege gefallene Bonner Entomologe le Roi hatte eine ganze Sammlung von zweifelhaften Imagines an Klapálek gesandt, der sie verschiedenen Arten zuteilte. Ich sah alsdann die Stücke und erkannte die zu *P. marginata* Panz. gehörigen sofort heraus und wies dieses durch eine anatomische Untersuchung des Tieres nach. Wie ich nämlich 1912 (cf. Abbild 14) mitteilen konnte, besitzt das Männchen von *P. marginata* eine leicht festzustellende hermaphroditische Sexualanlage. Es ist nun leider vielfach üblich, bei der Determination einer Art nicht auf das Studium der Larven, noch auf die Anatomie der inneren Organe einzugehen. Gewiß wird jede Art die Charaktere einer solchen an sich haben, nur kann sie der Mensch nicht immer gleich herausfinden. Deshalb sucht er die Schwierigkeiten oft dadurch zu überwinden, daß er einen Kunstgriff in die Untersuchung einführt. Ich erinnere an die Verwendung der Genitalstrukturen bei den Trichopteren und den kleineren Plecopteren. Weshalb sollen darum nicht auch die inneren Organe für die systematisch-diagnostischen Ziele herangezogen werden; meines Erachtens darf der Systematiker, solange eine Determination unsicher bleibt, auch die übrigen Zweige der Zoologie, Anatomie und Physiologie nicht außer Acht lassen, auch sie sind ungemein wichtig als bestätigende Faktoren der anderen Charaktere.

Alle von mir in Deutschland, Italien und an der Idria untersuchten Larven ließen die prächtigen, typischen Zeichnungen an Kopf und Thorax erkennen, alle zeigten in gleich schöner Weise die hermaphroditische Anlage der inneren Genitalien. Wenn aber ein solcher Zustand, unabhängig von Zeit und Ort, stets nur bei Larven mit ein und derselben Zeichnung vorkommt, dann dürfte es sich in jedem Falle um die gleiche Art handeln, dann liegt durchaus kein Grund vor, mehrere Arten unter den aus solchen Larven schlüpfenden Imagines zu suchen und finden zu wollen, nur weil der Mensch aus mangelnder Beobachtung oder, um es noch stärker auszudrücken, aus Unkenntnis nicht imstande ist, die Variationsbreite zu beurteilen und hiernach seine Determination zu treffen.

Diese Schwierigkeiten, die allein bei dem Beobachter, und auch bei ihm nur scheinbar, nicht aber in der Natur vorhanden sind, können sogar den Blick des erfahrenen Entomologen verschleiern. So besaß auch Klapálek nicht immer das sichere Urteil des Systematikers, manche von ihm aufgestellten Formen werden später

sicherlich zu einer Art zusammengezogen werden müssen. Man wird mir einst darin Recht geben, sobald man den ganzen Lebenszyklus des Tieres und nicht nur einseitig den der Imago allein studiert hat. Der Wissenschaft wird dadurch gewiß kein Dienst erwiesen, wenn man eine Arena für die Specieszoologie schafft und sich glücklich fühlt bei dem Gedanken, für eine Gegend möglichst viele, oft gar „neue Arten“ festgestellt zu haben, im Gegenteil, man wird damit nur eine unentwirrbare Synonymik schaffen und eher alles andere als eine Vertiefung unserer Kenntnisse heibeiführen. Hat sich die Identität zweier Arten herausgestellt und will man das Prioritätsprinzip als Grundnorm der Nomenklatur anerkennen, dann muß man konsequent sein und den zweiten Namen fallen lassen. Der Name *Perla maxima* Scop. hat demnach keine Existenzberechtigung mehr.

Wie groß ist nun die Variationsbreite der hier behandelten Form? Ist es heute möglich, die Art eindeutig zu bestimmen? Hierauf kann ich eine unbedingt bejahende Antwort geben, wenigstens für das von mir beobachtete Verbreitungsgebiet. Wie aus obiger Schilderung bereits hervorgeht, macht die Determination der Larven wegen der typischen Kopf- und Thoraxzeichnungen, der fehlenden Analkiemen und des anatomischen Befundes der Genitalien durchaus keine Schwierigkeit. Bezüglich der Abbildung verweise ich auf meine Arbeit von 1912, und auf eine in diesem Jahre in den „Entomologischen Mitteilungen“ erscheinende Abhandlung: Die Larven der deutschen *Perla*-Arten.

Auch die Beschreibung von Scopoli paßt in allen Stücken sehr gut auf die Larve. Pictet nimmt zwar an, daß sie mit seiner *bipunctata* übereinstimme. In der Tat hat die Abbildung von Pictet (1843) etwas Bestechendes an sich. Auf dem Kopf stehen vorn zwei dunkle, durch ein Querband vereinigte Flecken, so daß dadurch ein dem griechischen Buchstaben π nicht unähnliches Zeichen entsteht. — Littera π in occipite notata. Scopoli l. c. — Diese Abbildung hat auch mich lange in ihren Bann gehalten, weshalb ich in: Schulze, „Biologie der Tiere Deutschlands“ auf Seite 33 die Larve von *P. bipunctata* Pict. mit der Type von Scopoli identifizierte, zumal ich damit den Ansichten von Mac Lachlan, Imhof, Neeracher und Klapálek 1907 (nec 1909!) zustimmte. Daß ich sie bei meinem Anfangsstudium mit der P. *abdominalis* Burm. zusammenwarf, lag daran, daß mir nur ein stark in Alkohol entfärbtes Exemplar aus der Schweiz vorlag. Auch verwirrten mich die einzigen bis dahin vorliegenden Zeichnungen von *Perla*-Larven, die von Pictet selbst herrührten, da sie durchaus nicht einheitlich gehalten waren. Man vergleiche Pictet's Abbildungen von

P. bipunctata aus den Jahren 1833 (Ann. scienc. nat.) und 1843, ferner die noch in weit stärkerem Maße voneinander abweichenden Figuren der *P. marginata.* Die 1843 gegebenen Zeichnungen sind zwar farbenprächtiger gehalten, stellen aber in Genauigkeit gegenüber den von 1833 eher einen Rückschritt dar. Weitere interessante Beobachtungen, die ich mit dem Vorsteher der entomologischen Abteilung am Genfer Museum, Herrn Dr. Carl, gelegentlich einer gemeinsamen Exkursion an die Arve gemacht habe, finden sich in meiner oben erwähnten Arbeit über die *Perla*-Larven (1925).

Wie mir nun an der Idria die ersten Larven mit ihren scharf umrissenen dunklen Kopfflecken zu Gesicht kamen, da erkannte ich denn auch das von Scopoli erwähnte Zeichen — littera π in occipite —, und nicht wie ich früher fälschlich annahm, in capite. Auf dem Hinterhaupt hebt sich in gelbem Felde eine diesem Buchstaben ähnliche Zeichnung gut hervor (cf. meine Abbild. von 1912 und 1925). Auch die übrigen Merkmale stimmen recht gut. Auf dem Prothorax befindet sich jederseits zwischen Mittel- und Seitenlinie ein dunkler Flecken. Auf dem Meso- und Metathorax stehen 3 Punkte, dessen mittelster ein deutliches Viereck zeigt, während bei der Larve von *P. bipunctata* Pict. zumeist auch die beiden äußersten Flecken so gestaltet sind.

Die von Scopoli für die Imago gegebene Beschreibung ist allerdings etwas zu unklar gehalten; einige Merkmale sprechen für, andere scheinbar gegen *P. marginata* Panz. Die an der Idria gefundenen Tiere heben nun jeden Zweifel über die Identität von Scopoli's *P. maxima* mit Panzer's *P. marginata* auf. Bei keiner anderen mir bekannten Art sind zwar Größe und Färbung so variabel als bei dieser. Wird ein Tier erst längere Zeit nach der Metamorphose erbeutet, so stimmt in der Regel die Zeichnung mit der von Panzer gegebenen Abbildung überein. Die Oberseite des Kopfes ist dann zumeist dunkel mit drei deutlich sich abhebenden rotbraunen Makeln, von denen auf jeder Seite einer zwischen dem Facettenauge und dem hinteren Ocellus und der dritte auf dem mittleren Kopfschilde liegt. Bei frisch geschlüpften Exemplaren, namentlich bei den Weibchen, kann aber der Kopf oben nur einige schwache dunkle Schatten in der Nähe der hinteren, nach vorn schwarz umringten Punktaugen aufweisen oder gar ganz gelb (mit Ausnahme der Punktaugen) erscheinen. In solchen Fällen kann dann, namentlich bei den Weibchen, leicht eine Verwechslung mit *P. abdominalis* Burm. und mit *P. bipunctata* Pict. eintreten. Gegenüber der ersteren unterscheiden sie sich durch die hellere Unterseite des Kopfes, die bei *P. abdominalis* dunkel, oft ganz schwarz gehalten ist Die Männchen sind zudem noch leicht an der Farbe des Ab-

domen zu erkennen, die bei *P. marginata* gelblich, bei *P. abdominalis* auffallend rotgelb ist. Die besten Unterscheidungsmerkmale gegenüber der *P. bipunctata* Pict. liegen bei den Weibchen in der Gestaltung der VIII. Bauchplatte, die bei *P. marginata* in der Mitte zwei kleine divergierende Zipfelchen aufweist (cf. eig. Arb. 1912, fig. 9), während solche bei der *P. bipunctata* nicht zu sehen sind, da hier der VIII. Ventralring zumeist nach hinten etwas vorgezogen ist, was besonders bei befruchteten Exemplaren schön zu sehen ist.

Was Scopoli's Worte „alis albidis, nitidis" betrifft, so kann ich Klapálek's obige Meinung durchaus nicht teilen. Die Flügel seiner mir aus der Schweiz und den Alpen sehr wohl bekannten *P. alpicola* (vielleicht eine Lokalrasse von *P. bipunctata* Pict. Der Verf.) sind auffallend dunkel; einen gewissen Glanz aber kann man jedem durchsichtigen Flügel nicht ableugnen. Von der *P. marginata* indessen besitze ich sehr viele Exemplare mit weißlichen und glänzenden Flügeln.

Die für *P. marginata* angeführten Unterscheidungsmerkmale können selbstverständlich nur für den von mir beobachteten Verbreitungsbezirk Geltung haben. Absichtlich habe ich es vermieden, eine ausführliche Schilderung hier zu geben. Eine Diagnose soll kurz sein und mit wenigen Worten das zum Erkennen Nötige enthalten. So wird man am besten die Übersichtlichkeit wahren. Hiermit soll jedoch nicht gesagt sein, daß andere Unterschiede weniger wichtig sind; der Naturforscher muß nach wie vor bei Beobachtung einer Art alle morphologischen Befunde möglichst genau fixieren, nur so kann eine sichere Basis für die Beurteilung der lokalen Variationen in bezug auf Größe, Form und Färbung geschaffen werden.

Auf andere interessante systematische Fragen will ich an dieser Stelle nicht näher eingehen, einige Punkte sind noch, wie schon gesagt, in meiner Arbeit „Die Larven der deutschen *Perla*-Arten" berührt. Den Entomologen möchte ich aber ein weiteres Studium dieser interessanten Insektengruppe dringend an das Herz legen. Vor allen Dingen aber suche man durch Aufzucht der Larven die Artidentität mit der Imago festzustellen, dann aber wird man ein gutes Stück in der Lösung verzwickter Nomenklaturfragen weiter kommen.

Zur Systematik der Brassolidae (Lep. Rhop.).

Von **H. Stichel**, Berlin-Lichterfelde.

In Novit. Zool., Vol. 23, p. 309 (1916) hat Rothschild die bisher als geschlossene Einheit aufgefaßte Familie (oder Unterfamilie) aufgeteilt in *Brassolidae* mit dem einzigen Genus *Brassolis* F. und *Caligonidae* mit den übrigen Genera der bisherigen *Brassolidae*. Abgesehen von habituellen Verschiedenheiten ist von Rothschild die Raupenform als Aufteilungsgrundlage benutzt worden, nämlich *Brassolidae* mit Raupen vom Hesperiidentyp, *Caligonidae* mit Raupen vom Satyridentyp. Ein ähnliches Verfahren hat auch schon Fruhstorfer in Seitz, v. V. angewendet, nur mit dem Unterschiede, daß dieser sich damit begnügte, die Familie in zwei nebengeordnete Subfamilien zu spalten und daß er — in Unkenntnis der Raupen — die Gattungen *Penetes* Westw. und *Dynastor* Westw. in die Subfamilie *Brassolinae* eingefügt hat. Da die bekannten Raupen von *Dynastor (napoleon* Westw., *darius* F.) aber einen flachen Körper mit langer Schwanzgabel haben, gehört dieses Genus der als zweite Subfamilie bezeichneten Gruppe *Caligoniae* an, während *Penetes*, dessen Raupe unbekannt ist, wie Rothschild auch zugibt, eine Zwischenstufe darstellt.

Wie schon in Zeitschr. wiss. Ins. Biol. v. 19, p. 201 kurz erwähnt, ist die Einführung und Begründung höherer systematischer Einheiten einem weitgehenden subjektiven Empfinden unterworfen, es hängt ganz davon ab, welche Kennzeichen vorzugsweise verwendet werden. Begreiflich und fortschrittlich ist es, das mehr oder weniger künstliche System durch Heranziehung biologischer Charaktere natürlicher zu gestalten. Daß aber hierzu die Raupenform nur ein sehr ungewisses und trügerisches Mittel ist, lehrte schon der verunglückte Versuch durch Horsfield & Moore (1857), ein natürliches System auf dieser Grundlage zu schaffen. Ueberdies dürfte eine weitergehende Dezentralisation der höheren Einheiten des Systems weder einem sachlichen Bedürfnis, noch der Zweckmäßigkeit entsprechen. So ist z. B. auch die Bewertung von Merkmalen, die wohl geeignet sind, gute Arten zu unterscheiden oder Gruppentypen zu fixieren, als Aufteilungsursachen für gut und ausreichend umschriebene Genera, wie T. Reuß bei der Gattung *Argynnis* verfährt, entschieden abzulehnen. Sie führen zu einer unnötigen Belastung des Systems, was erst dann erkannt und zugegeben werden muß, wenn man dieses, einem engeren Gesichtskreis angepaßte Prinzip, auf exotische Genera anwenden wollte.

Von den vorzugsweise als Einteilungsprinzip benutzten Hilfsmitteln hat sich das Flügelgeäder noch immer als am besten

brauchbarer Faktor erwiesen, insbesondere bei der hier gedachten Familie, die vermöge der Praecostalzelle des Hinterflügels in Verbindung mit der einfachen Submediana des Vorderflügels (zum Unterschiede gegen *Papilionidae*) eine gut umschriebene systematische Gemeinschaft darstellt. Berücksichtigt man endlich, daß auch diese Gemeinschaft im Sinne Kirbys u. a. tatsächlich auch nur als eine Untergruppe der großen Einheit *Nymphalidae* oder diese als übergeordnete Kollektiveinheit (Superfamilie) zu betrachten ist, so wird es genügen, die von Rothschild und Fruhstorfer gedachte Aufteilung als Grundlage für Schalteinheiten (Tribus) zu bewerten und die *Brassolidae* als geschlossene Gemeinschaft zu erhalten. Dabei scheint mir der Anschluß der Gattung *Penetes* an *Brassolis* im Sinne Fruhstorfers in habitueller Rüchsicht geboten, während Genus *Narope*, die sich so sehr von dem Familientyp entfernt, nach diesem Prinzip als weitere Sondergruppe zu behandeln sein dürfte. Hierin Klarheit zu schaffen bleibt der Zukunft überlassen, wenn es gelingt, die früheren Stände auch dieser Art kennen zu lernen. Diese Schalteinheiten wären zu bezeichnen als:

Tribus *Brassolidi:* Brassolis F., Penetes Westw.

„ *Caligonidi:* Dynastor Westw., Dasyophthalma Westw., Opsiphanes Westw., Opoptera Auriv., Catoblepia Stich., Selenophanes Stgr., Eryphanes Boisd., Caligo Hbn.

„ *Naropidi:* Narope Westw.

Hier noch einige Worte über die Wortbildung: Die Namen der höheren systematischen Einheiten sind nach den internationalen Regeln der zoologischen Nomenklatur zu bilden durch Anhängung der Endungen „idae“ (für familia), „inae“ (für subfamilia), und sinngemäß „idi“ (für tribus) an den Stamm des Wortes der typischen (d. i. ältesten) in Betracht kommenden Gattung. Deshalb erscheint in manchen Fällen, nämlich in denen der Stamm dieses Wortes auf ein i auslautet (z. B. *Heliconius, Arctia*) in der Zusammensetzung des Familiennamens ein doppeltes i. Wenn Seitz in einem solchen Falle, und zwar in Anwendung auf die *Hesperiidae* in Großschmett. v. 5, p. 833 die falsche Schreibweise *„Hesperidae“* dadurch erklärt, daß diesem Wort die mythologische Bezeichnung der Hesperides, der Töchter des Atlas [?], zugrunde liegt, so ist dies verfehlt, weil hier für die Wortbildung einzig und allein der Name der typischen Gattung *Hesperia* in Betracht kommt. Ob die beiden Worte gleicher Ableitung sind, kommt gar nicht in Frage.

Ich komme nun zu einigen Sonderbetrachtungen:

Brassolis sophorae vulpeculus Stich.

Die Angabe Rothschilds (l. c. p. 314), daß die Form nach

Stichel und Fruhstorfer auf Argentinien und Paraguay beschränkt sei, ist irreführend. In meiner Monographie in Ges. Ins. und Tierreich sind jene beiden Länder als Verbreitungsgebiet angegeben, die Type ist aus Paraguay. Diese Angaben beziehen sich natürlich nur auf die derzeitigen Kenntnisse über die Verbreitung, ohne das damit ausgedrückt sein soll, daß sich das Tier auf dieses Fluggebiet beschränkt. Wenn, wie Rothschild angibt, die von ihm aus „dürren und wüsten" Gegenden Brasiliens und Guayanas erwähnten Stücke mit dem Typus übereinstimmen, oder auch nur die gleiche Entwicklungsrichtung erkennen lassen, so haben wir, wie in vielen Fällen bei Festlandsrassen, ein weiteres Beispiel, daß sich die in gewissen Gegenden konsolidierten Formen andrenorts als Zustandsformen wiederholen, oder aber der Name wäre allgemein nur als solche Form zu bewerten. Welcher Fall zutrifft müßte durch Beibringung reicheren Materials aus der ursprünglichen Heimat Paraguay erwiesen werden.

Brassolis sophorae ardens Stich.

Als Fluggebiet habe ich in „Tierreich" v. 25 p. 13 angegeben: Südl. Peru, Ecuador (Macas), Bolivia? Das in Gen. Ins. v. 20 t. 3 f. 1 abgebildete Original (♂) ist aus Chanchanayo. Die Figur ist im Umriß des Vorderflügels etwas verzeichnet, indem der stumpfe Winkel am Distalrande des Vorderflügels zu drastisch dargestellt ist, die weißen Fleckchen nahe dem Apex sind zu groß ausgefallen. Meine Cotype aus Pozuzo ist kleiner (41 mm Vorderflügellänge), die rostgelbe Binde des Vorderflügels vorn fast beinweiß, die Zelle bis zur Flügelwurzel außer einem dunklen Fleck in der Mitte weißlich-ockergelb bestäubt, die distale Grenze weniger zerklüftet. Dieses Stück zeichnet sich ferner dadurch aus, daß zwischen dem vorderen und dem gewöhnlich an zweiter Stelle liegenden Fleck der Hinterflügelunterseite noch ein eiförmiger, innen mit einem weißen Halbmonde versehener Fleck eingeschoben ist.

Die Form aus Macas verdient bei wesentlichen Unterschieden den Rang einer besonderen Unterart:

Brassolis sophorae philomela, subsp. nov.

♂. Größe etwa wie die der typischen Unterart. Binde des Vorderflügels stark verbreitert, hell lehmgelb, die des Hinterflügels etwas lebhafter ockerfarben, leicht rostrot angeflogen, ebenfalls breiter, aber nicht so geschlossen und klar in der Farbe wie *B. s. ardens,* sondern mehr arkadenartig gestaltet, hinten verwischt. — ♀. Lebhaft schwarzbraun, Vorderflügelbinde ebenfalls breiter als bei der typischen Unterart, klar rötlich ockergelb. Hinterflügelbinde etwas trüber, ähnlich wie beim ♂. — Vorderflügellänge ♂ 39, ♀ 50 mm. Typen i. c. m., Ecuador: Macas.

(Fortsetzung folgt.)

Neue Beiträge zur systematischen Insektenkunde

Herausgegeben als Beilage zur „Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie“ von H. und W. Stichel, Berlin.

Das Blatt erscheint nach Bedarf in zwangloser Folge und kann nur in Verbindung mit der „Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie“ bezogen werden

Band III | Berlin, 30. April 1925 | Nr. 8/9

Zur Systematik der Brassolidae (Lep. Rhop.).

Von H. Stichel, Berlin-Lichterfelde.

(Fortsetzung aus Nr. 7, Bd. III).

B. sophorae ist bis nach Süd-Brasilien verbreitet. Material aus Minas Geraes läßt die Ausbildung einer weiteren Unterart erkennen:

Brassolis sophorae laurentii, subsp. nov.

♂. Von stattlicher Größe, Vorderflügel mit deutlichen weißen Apicalfleckchen, die den östlichen Formen meist fehlen. Binde wie bei *B. s. ardens* m., also vorn weißlich-, gegen den Hinterwinkel rötlich-ockergelb, dort ein wenig schmaler als bei der genannten Unterart. Submarginalbinde des Hinterflügels breit, geschlossen, beiderseits an den Adern nur wenig eingekerbt, vorn hell, hinten etwas lebhafter ockerfarben, rostrot ausfließend. — ♀. Vorderflügelbinde fahl ockergelb, vorn auffällig gegabelt, ziemlich breit, hinten etwas verschmälert, der Endzipfel fleckartig abgeschnürt. Binde des Hinterflügels fast wie beim ♂, der letzte Teil gegen den Hinterwinkel undeutlicher, ohne rostrote Zerstäubung. – Vorderflügellänge ♂ 41, ♀ 49 mm. Typen ♂, ♀ i. c. Missionsmuseum Steyl und c. m., Minas Geraes (Juiz de Fora).

Benennung zu Ehren des Entdeckers, Herrn Bruder Laurentius der Steyler Mission am genannten Ort.

Brassolis astyra God.

Nach Fruhstorfer in Seitz v. 5, p. 287 trägt die Namenstype

Brassolis astyra astyra God.

im Hinterflügel schwache Spuren eines „Bandes“. Die Originaldiagnose bestätigt dies nicht, als typische Form gilt somit diejenige mit einfarbigem Hinterflügel, wie auch von mir in „Tierreich“ angegeben. Neben ihr kommen in Sta Catharina Stücke mit mehr oder weniger deutlicher rötlicher Arkadenbildung nächst dem Distalrande des Hinterflügels vor. Die Form mit deutlicher Submarginalbinde nennt Fruhstorfer f. *dimidiata.* Umgekehrt gibt es in Rio Grande do Sul nach mir zugegangenem Material im Hinterflügel völlig bindenlose Exemplare, so daß dieses Merkmal für die von mir eingeführte Unterart aus diesem Staat:

Brassolis astyra philocala Stich.

nur bedingten Wert hat. Als weiteres Unterscheidungsmerkmal kann indessen die lebhafter ockergelbe Farbe der Vorderflügelbinde gelten. Nach Fruhstorfer ist das ♀ von erheblicherer Spannweite als *B. astyra astyra* ♀. Nach meinem Material kann ich dies nicht bestätigen, ein ♀ der Nominatform aus Sta Catharina mißt 62, 4 ♀♀ aus Rio Grande do Sul messen 54—56 mm Vorderflügellänge.

Größenverhältnisse spielen bei dieser Art kaum eine Rolle, mir liegt ein ♂ von Sta Catharina aus dem Missionsmuseum Steyl vor von nur 36 mm gegen ein Stück meiner Sammlung aus gleicher Provinz von 47 mm Vorderflügellänge.

Stücke aus Parana haben fahlere Binden und sind zweckmäßig an die typische Unterart anzuschließen.

Brassolis astyra rufescens Rothsch. (l. c. p. 315).

Aus dem Vergleich mit *B. a. astyra* Stich. ist zu schließen, daß nach R. die von mir als gute Art aufgestellte *Brassolis haenschi*, zu der *miritima* koordiniert ist, eine *astyra*-Form darstellt. Ohne nähere Begründung dieses Verfahrens hat es nicht viel Wert, die Charaktere von *haenschi* sind so abweichend, daß ihre Sonderstellung nicht ohne weiteres abzutun ist. Käme aber eine spezifische Gemeinschaft mit einer anderen Art überhaupt in Frage, so würde *astyra* dabei ganz ausscheiden und höchstens *sophorae* in Betracht kommen. Dies ist aber deswegen nicht diskutierbar, weil diese Art in recht markanten Rassen auch im Fluggebiet von *haenschi* erscheint. Letztere ist nunmehr aufzuteilen in

Brassolis haenschi haenschi Stich. — Ecuador
„ „ *rufescens* Rothsch. — Nord-Peru.
„ „ *maritima* Stich. — Venezuela.

Dabei ist die Haltbarkeit der Peru-Form unsicher, weil sie nach einem ♀ aufgestellt ist und das ♀ der Nominatform noch unbekannt ist.

Brassolis isthmia Bat.

In dieser und *B. granadensis* Stich. kann Rothschild nur zwei nebengeordnete Subspecies erkennen. Ich habe die Artberechtigung von *B. granadensis* mit dem eigenartigen männlichen tertiären Geschlechtsmerkmal, bestehend in einer wie mit grauem Mehl überstäubten Schuppenzone des Hinterflügels begründet; an dessen Stelle erscheint bei *B. isthmia* nur ein rötlicher Streif längs der Submediana. Indessen gebe ich die Möglichkeit eines spezifischen Zusammenhanges zu, obgleich das Vorkommen beider Formen oder Arten im Kaukatal Columbiens nicht hierfür spricht.

Dynastor darius darius F.

Für diese (typische) Unterart habe ich in „Tierreich" als Verbreitungsgebiet Brasilien-Argentinien angegeben. Cramer bildet

als „*Anaxarete*“ (v. 1, t. 95 A, B) ein Stück aus Surinam ab, Fruhstorfer erwähnt in Seitz v. 5 p. 289 Tiere seiner Sammlung ebendaher, so daß meine Lokalitätsangabe l. c. in diesem Sinne zu erweitern bliebe. Da Fruhstorfers Stücke aber andre Fleckbildung haben und weder mit den Abbildungen von Cramer und Stoll (v. 4 t. 374 A, B, ♀) noch mit der Figur von Hübner (Exot. Schmett. v. 1 t. 72) übereinstimmen, so vermutet Fruhstorfer, daß s. Zt. derlei abweichende Stücke, die den Figuren als Muster gedient haben, aus einer bestimmten Gegend (d. h. eine lokal konsolidierte Form) nach Europa gekommen seien. Die Umschreibung solcher Rassen nach der Größe der Flecke erscheint mir etwas unsicher, zumal die Cramerschen, zum Teil auch die Hübnerschen Kopien nur allgemein diagnostischen Wert haben und mit den Einzelheiten nicht viel zu machen ist. Immerhin mag die kleinfleckige Cramersche Form

Dynastor darius anaxarete Cr.

aus Niederl.-Guayana als eigene Unterart betrachtet werden, wie es Fruhstorfer l. c. gehalten hat. Hier wie in anderen Fällen sind für die Begründung der Sonderstellung nur geringfügige Unterschiede maßgebend, sogar für

Dynastor darius stygianus Butl.

aus Zentralamerika, bei dem oberseits kaum irgend welche durchgreifenden Merkmale verwertbar sind. Ebenso schwach begründet sind die weiterhin aufgestellten

Dynastor darius mardonus Fruhst. aus Paraguay und
„ „ *taenius* Fruhst. aus Rio Grande do Sul.

Nach mir vorliegendem Material kann ich keine Handhabe finden, die zur Abtrennung neuer systematischer Einheiten geeignet wäre. Einigermaßen Anspruch auf Sonderstellung scheint noch *D. d. mardonus* zu haben, vermöge der Zeichnungsanlage des Hinterflügels. Hiervon sind aber nur ♀♀ bekannt, auch ich besitze nur ein ♀ aus Nueva Germania, so daß die Kenntnis des anderen Geschlechts für die Bewertung der Form den Ausschlag geben muß.

Forma *icterica* Stich. aus Rio de Janeiro, die Fruhstorfer anscheinend auch als eigene Unterart betrachtet, kann ich nach wie vor nur als Zustandform der typischen Unterart, zu der auch Tiere aus Minas Geraes (nach meinem Material) gehören, bewerten.

Opsiphanes batea Hübn. und *didymaon* Feld.

Ich greife hier nur einige mir auffällige Punkte aus der Synopsis Fruhstorfers in Seitz v. 5 heraus. F. vereinigt l. c. p. 296 die Formen bezw. Rassen dieser beiden Arten in eine spezifische Gemeinschaft, die er aber in Ent. Rundschau v. 34 p. 55 wieder in 2 Artenkreise zerlegt. Diese Trennung entspricht den bisherigen Gepflogenheiten und den Tatsachen und ist zu bestätigen. Ob F.

aber bei der Aufteilung in Unterarten eine glückliche Hand gehabt hat, ist zu bezweifeln.

O. batea batea Hübn.

Die Heimat des Typus ist nach der Ansicht Fruhstorfers Rio de Janeiro. Seine Abbildung l. c. t. 62 stimmt nicht ganz mit Hübners Originalfigur überein, sie gleicht hingegen dem Fragment eines mir von Fr. früher zu Vergleichszwecken als *O. batea beata* (recte *beatus*) überlassenen ♂ seiner eigenen Ausbeute aus Sta Catharina. Diese Form hat größere weiße (statt trübe gelbliche) Subapicalflecke des Vorderflügels und schmaleren schwarzen Distalsaum des Hinterflügels als Hübners Bild. Beide Figuren lassen im übrigen den für die Art charakteristischen Haarpinsel in der Zelle des Hinterflügels vermissen, trotzdem sie als ♂♂ anzusehen sind.

Demgegenüber gleicht letzterem Bilde ein ♂ meiner Sammlung aus Espirito Santo, wo nach Fruhstorfer *O. batea aspherus* fiegen soll.

Bei dieser Lage der Dinge ist entweder die Heimatsbestimmung der Nominatform (Rio de Janeiro) unrichtig und dafür Espirito Santo zu setzen, oder die individuelle Variation der Art ist in beiden Bezirken derart, daß eine Trennung in Unterarten entbehrlich ist. Auf alle Fälle ist der Name *aspherus* zu verwerfen (weil = *batea* typ.) und für die Form aus Rio würde ein Name frei. Ich neige aber zu der Ansicht, daß die von Fruhstorfer zur Aufstellung seiner Rassen benutzte Variabilität individuell ist und zur Fixierung konsolidierter Unterarten nicht genügt, so daß für Tiere aus Rio und Espirito Santo nur ein Name anzuwenden sein wird. Da nun nach obigem auch *beatus* Fruhst. mit *batea* typ. übereinstimmt, so wird dieser Name ohne weiteres von dem der Nominatform absorbiert und dem gleichen Schicksal verfällt *glaukios* Fruhst. aus Sao Paulo, den der Autor schon als eine der Nominatform „sehr nahe stehende Ortsform" nennt. Der problematische Wert dieser Form als Unterart wird durch den Vergleich von Exemplaren beiderlei Provenienz erwiesen, es ist auch in zoogeographischer Hinsicht sehr unwahrscheinlich, daß sich in Sao Paulo eine besondere Rasse in das Verbreitungsgebiet der Nominatform einschiebt.

Was *Opsiphanes batea subsericea* (non „*subsericea*" l. c. t. 61a: s. weiter unten) betrifft, so kann ich mir mangels Materials aus Rio Grande do Sul kein Werturteil bilden. Dagegen gehört die von Fruhstorfer auf t. 61a abgebildete, mit *sericea* unterschriebene und p. 294 als *beata* erklärte Figur nicht zur Artgemeinschaft *batea*. Dieses weibliche Stück ist vielmehr vermöge der stark zerklüfteten Proximalgrenze des Vorderflügelsaumes und der eigen-

artigen rotbraunen Grenzzone gegen die goldgelbe Grundfarbe an *O. catharinae* Stich. oder *didymaon* Feld. anzuschließen.

Opsiphanes catharinae Stich.

Als wesentlicher Artcharakter ist der Mangel eines Haarpinsels in der Zelle des Hinterflügels anzusehen. Dies hebt auch Fruhstorfer l. c. p. 295 hervor und erklärte, daß der spezifische Wert dieser Art „außer jeder Diskussion" steht. Demgegenüber beschreibt er in Soc. ent. v. 31 p. 59

Osiphanes catharinae gainas Fruhst.

aus Sao Paulo mit diesem Haarpinsel und betont die Wertlosigkeit der zur Arttrennung und Generabildung von einigen Autoren „mit Vorliebe" verwendeten männlichen tertiären Geschlechtsorgane, unter Hinweis auf die Gattung *Mycalesis* Hübn. Dem ist nur mit Vorbehalt beizustimmen. Die Veränderlichkeit solcher Duftorgane, wenn man dem fraglichen Haarpinsel die Funktion als Organ beilegen kann, habe ich auch bei der Gattung *Discophora* Boisd. (*D. necho* Feld.) festgestellt, die Abstoßung des Pinsels ist aber zweifellos ein gewichtiges Anzeichen bevorstehender Artspaltung und tritt nach den bisherigen Erfahrungen nur bei insularen Rassen auf. Diese Erscheinung auch auf kontinentale Unterarten zu übertragen, erscheint nicht gerechtfertigt, denn bei diesen fehlt eine strenge Absonderung, wohingegen die Möglichkeit ihrer Vermischung an den Grenzen des Fluggebietes möglich und wahrscheinlich ist. Ich betrachte deshalb das Fehlen des Haarpinsels bei *O. catharinae* nach wie vor als Artcharakter und bin der Ansicht, daß *gainas* Fruhst. an eine der verwandten Arten, wahrscheinlich an *O. didymaon* Feld. anzuschließen sein wird.

Dahingegen legt mir das ♂ eines Opsiphanes aus Parana ohne den Haarpinsel vor und von ähnlichen Charakteren wie *O. catharinae* typ., aber mit verschmälerter schwarzer Distalzone des Vorderflügels, der an *O. didymaon* erinnert. Ich halte es auch hier für ausgeschlossen, daß sich diese Art zu einer Form ohne den Pinsel umbildet und führe dieselbe ein als

Opsiphanes catharinae berchmansi, subsp. nov.

♂. Apex des Vorderflügels etwas mehr abgerundet als bei dem ähnlichen *O. batea* Hübn., das schwarze Distalfeld des Vorderflügels schmaler als bei der typischen Unterart, vorn in etwa 4 mm Abstand von dem dunklen Ultracellularfleck, die proximale Begrenzung weniger zerklüftet, aber noch ziemlich stark gezähnt, die Übergangszone zur ockergelben Grundfarbe weniger, aber noch deutlich rostrot angeflogen. Hinterflügel mit schmalem schwarzen Distalsaum, der bei der typischen Unterart in Rostrot und Ockergelb übergeht. Zelle und blanke Reibefläche am Hinterrand ohne

Haarpinsel. Unterseite wie bei der Nominatform, aber die dunkelbraune Saumzone des Vorderflügels proximal voller begrenzt. — Vorderflügellänge 44 mm. Typus 1 ♂ in der Missionssammlung Steyl. Parana.

Die neue Unterart, die ich Herrn Bruder Berchmans, einem eifrigen Förderer lepidopterologischer Interessen widme, unterscheidet sich von *O. batea* Hübn durch die ungewissere und mehr zackige Begrenzung des Vorderflügelsaumfeldes, das sich nach hinten mehr verschmälert.

Opsiphanes tamarindi C. & R. Felder.

Die Heimatsangabe in der Originaldiagnose lautet: „Venezuela (Dr. Moritz). Coll. Kaden u. Felder. Bogota, Mexico (Sallé). Coll. Felder." Hiernach ist es unzutreffend, wenn Fruhstorfer in Seitz V, pag. 297 angibt, daß *tamarindi* Feld. aus Venezuela stammt, denn auch Stücke aus Colombia und Mexiko lagen der Beschreibung zugrunde. Da ursprünglich kein Typus bestimmt ist, tritt für den Fall einer Aufteilung der Art im Sinne der Artikel 30 und 31 der internat. Regeln der zool. Nomenklatur das Eliminierungsverfahren in Anwendung. Durch Aufstellung des Namens *O. t. xiphios* Fruhst. (Ent. Zeit. Stettin, v. 68, p. 140) für eine vermeintliche Venezuela-Rasse scheidet diese Heimatangabe Felders aus und der Name *tamarindi* verbleibt den Tieren aus „Bogotá"[1]) und Mexiko, wozu sich solche aus Zentralamerika allgemein gesellen, weil konstante Unterschiede nicht bestehen. Der von Fruhstorfer l. c. für diese vermeintliche Sondereinheit aufgestellte Name *sikyon* ist hiernach unbedingtes Synonym zu *tamarindi.* Diese Überlegung ist aber gegenstandslos, weil sich objektiv brauchbare und beständige Unterscheidungsmerkmale bei Tieren aus diesem gesamten Verbreitungsgebiet nicht vorfinden, ich habe deshalb auch in meiner Monographie der *Brassolidae* in „Tierreich" v. 25, p. 70 *xiphos* Fruhst. nur als Bezeichnung einer individuellen Zustandsform behandelt. Wie weit diese individuelle Variabilität geht, zeigt ein ♂ meiner Sammlung aus Venezuela, das ich als ***mesomerista,*** f. nov. bezeichne: Binde des Vorderflügels ziemlich trübe, im mittleren Medianzwischenraum nur schwach erhalten und bräunlich überstäubt, der hintere Zipfel völlig abgetrennt, nur bis zum hinteren Medianast erhalten.

---

[1]) Bogotá liegt auf einer Hochebene von ca 2600 m, auf der tropische Falter, zu denen Opsiphanesarten zählen, nicht leben, die Angabe älterer Autoren ist darauf zurückzuführen, daß die in den Flußtälern, insbesondere in der Gegend der Smaragdminen von Muzo, von Eingeborenen gesammelten Insekten nach Bogotá auf den Markt gebracht wurden und den Empfängern mit dieser Heimatsangabe zugingen.

Ob die ferner von Fruhstorfer für zwei weitere colombische Rassen aufgestellten Namen sich objektiv erhalten lassen, kann ich nicht entscheiden, weil mir das Material fehlt. Nach Ausscheidung von *O. bogotanus* Dist., den ich als Unterart von *tamarindi* behandelt habe, der aber im Sinne Fruhstorfers wohl als gute Art anzusehen und mit *incolumis* m. (= *O. b. peruanus* Rothsch.) zu vereinigen ist, teilt sich die Art wie folgt:

a) *O. tamarindi tamarindi* Feld. — Mittelamerika, Zentral- und Nord-Colombia, Venezuela.

(Syn.: *O. t. sikyon* Fruhst.)

Forma typica.

Forma *xiphos* Fruhst. (Kleiner, dunkler).

Forma *mesomerista* m. (s. oben).

b) *O. tamarindi kleisthenes* Fruhst. — West-Colombia (gegen den Quindiu-Paß).

c) *O. tamarindi cherocles* Fruhst. — Ost-Colombia (Oberlauf des Rio Negro).

d) *O. tamarindi corrosus* Stich. — Ecuador (Balzapamba, Macas).

Forma typica

Forma *spadix* Stich. (korrespondiert mit f. *mesomerista*, Binde bräunlich). Chanchamayo.

e) *O. tamarindi terenzius* Fruhst. — Süd-Brasilien.

Was die letzte Form betrifft, so gründet sich der Name nach dem Autor (l. c. p. 297) auf der Abbildung eines ♀ durch Staudinger in Exot. Schmett. t. 72, das aus Sta Catharina stammen soll. Nach der Bestimmung Staudingers hat s. Zt. Fr. Müller die früheren Stände der Art (*tamarindi*) beschrieben und diese Beschreibung habe ich in meiner oben erwähnten Monographie bei *O. tamarindi* wiedergegeben. Die Angabe ist von C. Schrottky in Entomol. Vereinsbl. 1909, p. 43, Beilage zur Entom. Rundschau v. 26, beanstandet und auf *O. cassiae strophios* Fruhst. bezogen worden, den Schrottky häufig gezüchtet hat, er könne die Genauigkeit dieser Beschreibung und Angabe der Futterpflanze wie der Gewohnheiten des Tieres mit Beziehung auf *O. cassiae* (*crameri* Feld.) nur bestätigen.

Hieraus ergeben sich folgende Möglichkeiten: 1. Staudinger hat den Fundort verwechselt, dann gilt die Beschreibung der Metamorphose nicht für *O. tamarindi*, sondern für *O. cassiae* und die Aufstellung des Namens *terenzius* Fruhst. ist zu verwerfen. 2. *O. tamarindi* kommt in Süd-Brasilien tatsächlich neben *O. cassiae* vor, dann ist die Benennung recht und Schrottkys Einwand unbegründet. 3. Es handelt sich nur um eine Zustandsform von *O. cassiae (strophios)*, dann hat Schrottky recht und die Be-

nennung *terenzius* ist aus der Gemeinschaft *tamarindi* auszuscheiden und als Aberration zu *strophios* zu stellen.

Die Aufklärung dieser Zweifel wäre eine dankenswerte Aufgabe der entomologischen Kollegen in Brasilien.

Nachrichtlich sei noch folgendes erwähnt: Zu *O. cassiae* L.

Ein belangreiches Material aus Minas Geraes (Juiz de Fora), das mir durch freundliche Vermittlung des Herrn Bruder Berchmans der Missionsprocura in Steyl (Rhld.) zugegangen ist, zeigt, daß der für eine Unterart aus Minas aufgestellte Name

Opsiphanes cassiae decentius Fruhst.

als systematische Einheit entbehrlich ist, wie überhaupt die von dem gleichen Autor in Seitz V, p. 296 versuchte weitere Aufteilung der typischen Unterart südlicher Herkunft recht problematisch erscheint. Es handelt sich hier fast nur um Bezeichnungen für sogen. Arealformen, aus deren Namen man auf die Herkunft der Sammlungsstücke schließen kann, deren Bestimmung aber ohne Kenntnis der Herkunft in den meisten Fällen versagt. — Zu

O. bogotanus Dist.

Wenn die von Fruhstorfer angeregte Behandlung dieses Tieres (Heimat: Colombia) als Sonderart sich bestätigt, so ist der oben erwähnte *incolumis* aus der Gemeinschaft von *tamarindi* auszuschließen und als

O. bogotanus incolumis Stich. (1904.) (Süd-Peru)

zu führen, der mit

O. bogotanus peruanus Rothschild (Nov. Zool. v. 23, p. 311, 1916)

zusammenfällt (Typen aus Chanchamayo).

Vermutlich gehört dann auch

O. tamarindi latifascia Rothsch. (S. O.-Peru)

in diese Gemeinschaft und stellt nur eine Zustandsform von *incolumis* mit verbreiterter weißer Binde dar.

Opsiphanes flemmingi Rothsch. (l. c., p. 311, t. 5, f. 4)

gehört in das Genus *Catoblepia* m., das morphologisch und habituell ausreichend umschrieben ist und nicht unterdrückt werden kann. Der Vergleich mit *C. singularis* Weym. ist wenig glücklich, das Tier gehört vielmehr in die Gemeinschaft von *C. orgetoryx* Hew. und stellt wahrscheinlich nur eine Zustandsform von C. *o. magnalis* Stich. mit stark reduzierter Vorderflügelbinde vor; beide Tiere stammen aus Ecuador westlich der Anden, dieses aus Balzapamba, jenes vom Rio Dourango.

Wenn ich hiermit meine Betrachtungen über die beiden zitierten Publikationen Rothschilds und Fruhstorfers beschließe, so soll daraus nicht gefolgert werden, daß ich mich den übrigen von meiner Monographie der *Brassolidae* abweichenden oder gegen sie

gerichteten Ausführungen, die — wie gesagt — auf persönlicher Auffassung beruhen, bedingungslos anschließe, es fehlt mir z. Zt. nur an geeignetem Material, um auf weitere Einzelheiten einzugehen, die im übrigen auch nicht so bedeutungsvoll sind, um mit ihrer Aufklärung unverhältnismäßig viel Zeit zu verlieren.

Immerhin würde mir die Überlassung von Material, namentlich aus der *batea*-Gruppe, seitens der Herren brasilianischen Kollegen recht erwünscht sein.

Über neue Formen aus der Melitaea athalia-Gruppe und die systematische Stellung der M. veronicae Dorfm.

Von **C. Hormuzaki**, Bad Ischl, Ober-Oest.

(Mit 4 Abbildungen.)

Bekanntlich ist die systematische Unterscheidung der mit *Melitaea athalia* Rott. näher verwandten Arten eines der schwierigsten Probleme der Lepidopterologie[1]) insbesondere deshalb, weil gewisse nach ihrem Habitus zusammengehörige Formen sich nach ihren Genital-Anhängen als verschiedene Arten erweisen, und umgekehrt andere äußerlich sehr abweichende, nach den Genital-Anhängen spezifisch zusammengehören.

In der Umgebung von Ischl ist die *M. athalia*-Gruppe durch mehrere sehr interessante Formen vertreten, die eine genauere Besprechung verdienen.

M. athalia Rott. ist in der ganzen Gegend verbreitet und häufig in den unteren Lagen (468— circa 500 m) zwischen 24. Mai und 26. Juni beobachtet, an höheren Standorten bis in den Juli. Die Art ist hier sehr variabel.

Bei Aschau, im Tale des Ischlflusses fliegt *M. athalia* gesellig, sehr häufig auf Sumpfwiesen. Hier finden sich neben Exemplaren, die in jeder Hinsicht mit den typischen übereinstimmen, andere, kleine, die äußerlich der typischen *M. aurelia* Nick. oder der *M. athalia* var. *kenteana* Stgr.[2]) gleichen.

Nach der Größe und Zeichnung müßte man diese Form, ebenso die var. *kenteana* selbst als *M. aurelia* betrachten; die Genital-Anhänge und Palpen aber stimmen bei beiden mit jenen der *M. athalia* überein. Bei var. *kenteana* sind die Genital-Anhänge von denjenigen der typischen *M. athalia* verschieden[3]), während bei der Form aus

---

[1]) Vergl. Berge-Rebel; Schmetterlingsbuch 1910 S. 28.

[2]) Vergl. Dr. L. Reverdin, Bulletin de la Société lépidopterologique de Genève. vol. V. pl. I fig. 4.

[3]) Reverdin l. c. pl. 2. fig. 5.

Aschau keine wesentlichen Unterschiede gegenüber *M. athalia* bemerkbar werden. Wegen der abweichenden Erscheinung verdient diese *aurelia*-ähnliche Form jedenfalls benannt zu werden. Ich bezeichne sie als *fallax* ab. nov.

Die Annahme einer hybriden Form zwischen *M. athalia* und *M. aurelia* ist wegen des stark entwickelten Uncus und des häufigen Vorkommens ausgeschlossen.

Außer den Genitalanhängen geben die Palpen der *M. athalia* und der verwandten Arten in der hiesigen Gegend viel sicherere Anhaltspunkte zur Unterscheidung derselben, als es bei den in dieser Hinsicht unbeständigen osteuropäischen der Fall ist. Die Palpen stimmen nämlich bei *M. athalia, M. aurelia* und *M. veronicae* genau mit der Beschreibung bei Berge-Rebel Schmetterl.-Buch S. 27 und 28 überein.

Ein ♂ von dem nämlichen Standorte, Aschau, verdient besondere Erwähnung, weil es mit *M. britomartis* Aßmann fast vollständig übereinstimmt. Dieses Stück unterscheidet sich von den mir wohlbekannten Typen Aßmann's nur dadurch, daß die Saumlinien der Hinterflügelunterseite zwar merklich dunkler ausgefüllt sind als die Randmonde, jedoch nicht so intensiv orangerot als bei der typischen *M. britomartis.* Die zentrale Verdunkelung der innern Randmonde ist deutlich wahrnehmbar, ebenso schließt sich an den hellen schwarzgerandeten Analfleck, so wie bei *M. dictynna* Esp. oben ein scharfbegrenzter brauner Fleck an. Es kann sich dabei nicht um eine hybride Form mit der hier zwar sehr häufigen *M. dictynna* handeln, da die Genitalanhänge mit denen der *M. athalia* vollständig übereinstimmen. Bei dem geringfügigen Unterschiede dieses Stückes gegenüber der *M. britomartis* könnte dasselbe vielleicht wirklich zu dieser gehören, welche von Hauder[1]) aus Ob.-Oesterreich erwähnt wird. Da die Raupen der *M. britomartis* von denen der *M. athalia* verschieden sind, läßt es sich vorläufig nicht beurteilen, ob erstere als Varietät zu *M. athalia* gehört, oder doch als eine eigene Art aufzufassen ist.[2])

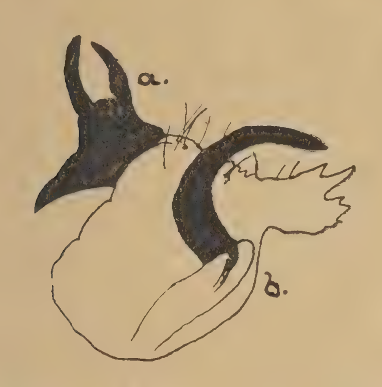
Am Ahornbühl fliegt auf sonnigen, südlich geneigten Wiesen eine andere, sehr interessante Form, welche der *M. parthenie* Borkh. äußerst ähnlich ist. Als Grundfarbe der Oberseite erscheint die hellrötlichgelbe Färbung, wogegen die schwarzbraune auf Binden

---

[1]) Beitrag z. Macrolepidopteren-Fauna v. Oesterr. ob der Enns. Linz 1901.

[2]) Buchanan White (Transact. of the Linnean Society London 1878) gibt eine Abbildung der Genitalanhänge der *M. britomartis,* die dadurch auffällt, daß die 9. Dorsalplatte einen zentralen einfachen „uncus" trägt. Da aber keine Seitenansicht der Valven gegeben wird, läßt sich die betreffende Form nicht sicher beurteilen.

beschränkt ist, welche die Wurzeln der Adern Cu 1 und Cu 2 der Vorderflügel nicht verdunkelt, so daß hier die helle Grundfarbe hervortritt. Auf den Hinterflügeln ist ebenfalls die helle Grundfarbe im Mittelfelde mehr ausgebreitet. Die Palpen stimmen mit denen der *M. athalia* überein. Die Genitalanhänge (Abb. 1 und 2)



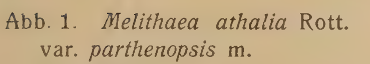

Abb. 1. *Melithaea athalia* Rott. var. *parthenopsis* m.
a) Tegumen
b) Seitenansicht einer Valve



Abb. 2. do. Ein anderes Exemplar.
a) Tegumen
b) Seitenansicht einer Valve

zeigen bedeutende Unterschiede gegenüber *M. athalia.* Das Tegumen[1]) endet in eine uncusartige Bildung, welche aus zwei längeren ungleichen, zangenförmig zusammenneigenden Spitzen besteht. Der seitliche Fortsatz der Valven zeigt nicht die geringste Spur der für *M. athalia* so charakteristischen Zähne. Der hintere Fortsatz ist entweder unter der Endspitze rechtwinkelig abgestutzt, oder mit einem breiten, mehrfach gezacktem unteren Zahn versehen.

Ich bezeichne diese Form vorläufig als *M. athalia* **parthenopsis** m. var. nov., obwohl der verlängerte und ungleiche Uncus und die ausnahmslos ungezähnten seitlichen Valvenfortsätze vielleicht als spezifische Unterschiede betrachtet werden könnten.

Diese Form ist nicht selten. Sie fliegt im Mai bis zu den ersten Tagen im Juni, zeitlicher als die anderen *M. athalia*-Formen. Ein mit dem beschriebenen ♂ zusammen gefundenes ♀ ist von

---

[1]) Die Terminologie der Genitalanhänge ist nicht einheitlich. Die neunte Dorsalplatte des Hinterleibes wird, wenn sie ein mit ihr verschmolzenes uncusartiges Gebilde trägt, (nach Buchanan White) als „Tegumen" bezeichnet, ein wirklicher Uncus, welcher der 10. Dorsalplatte entspricht, erscheint als ein abgesetzter Anhang (Berge-Rebel Schmetterlingsbuch S. A 24.). Ich bezeichne den Pseudouncus der *M. athalia,* wie viele Autoren, der Einfachheit wegen schlechthin als „Uncus". Die seitlichen Fortsätze der Valven heißen bei B. White Harpagones, bei Rebel harpes, bei Reverdin Apophyses laterales.

M. parthenie Borkh. nur durch die der *M. athalia* gleichenden Palpen zu unterscheiden. Die Unterseite der Hinterflügel stimmt besonders auffallend mit *M. parthenie* überein, und auf der Oberseite der Vorderflügel ist die schwarze Binde, welche die Mittelzelle umrandet, teilweise in Flecken aufgelöst.

An den xerothermen Felsabhängen des Zimitzberges an der Straße nach St. Wolfgang und des Jainzenberges erscheint *M. athalia* in einer Form, deren Größe und Flügelzeichnung stark variiert, die aber durch die breite Flügelform sofort als *M. athalia* kenntlich wird, die Genitalanhänge stimmen mit denen der typischen überein und zeigen bei der Form vom Jainzen besonders deutlich, die langen Doppelzähne am seitlichen Valvenfortsatz, welche sonst bei *M. athalia* aus der hiesigen Gegend minder entwickelt sind. Ich unterlasse es, eine Abbildung beizufügen, da die Genitalanhänge der typischen *M. athalia* hinlänglich bekannt sind[1]).

Am Torfmoor Filzmoos bei Ahorn tritt eine andere, schmalflüglige, dunkle Form auf. Da ich aber nur ein Exemplar von diesem Standorte besitze, verschiebe ich eine genauere Besprechung derselben auf später.

Im unteren Rettenbachtale, bei etwa 500 m, also in gleicher Höhe mit den anderen unteren Standorten, fliegt später, als *M. athalia* sonst erscheint, zwischen 7. Juni und 5. Juli, gesellig, eine *athalia*-ähnliche Form, deren systematische Einreihung besonders schwierig ist. Zu meinem Erstaunen fand ich bei mikroskopischer Betrachtung der Genitalanhänge keine Spur einer Uncus-Bildung und dehnte daher meine Untersuchung auf zwei andere Stücke (♂) aus, welche die nämliche Eigentümlichkeit zeigten. Da die übrigen Exemplare aus dem Rettenbachtale mit diesen dreien habituell übereinstimmen, so vertritt jedenfalls diese uncuslose Form an dem erwähnten Standorte die *M. athalia,* wo außerdem im Mai *M. aurinia* Rott. und zugleich mit der fraglichen Form *M. dictynna* Hb. fliegen. Die neunte Dorsalplatte ist so wie bei anderen uncuslosen Arten geformt mit sattelförmig hervortretenden Ecken. Die Valven sind jenem der *M. athalia* sehr ähnlich; der hintere Fortsatz unten mit vorspringendem Zahn; im übrigen ist der hintere Fortsatz ebenso variabel wie bei den anderen Arten. (Abb. 3.)

---

[1]) Man vergleiche die Abbildungen bei F. Buchanan White: On the male genital armature in the European Rhopalocera Transactions of the Linnean Society, London 1878; Dampf, Iris Dresden 1910; Rebel, Ann. naturhist. Hofmus. Wien 1910; Hormuzaki, Zeitschrift für wissenschaftliche Insekten-Biologie, Berlin 1911; Reverdin, Bulletin de la société entomologique de France, Paris 1920 und Bulletin de la société lépidoptérologique de Genève Vol. V. 1922.

Mit *M. dejone* H. G. kann diese Form nicht identifiziert werden, wegen der bei ersterer oben rotgelben Palpen und des unten ungezähnten hintern Valvenfortsatzes.[1]) Andererseits ist aber das Vorhandensein oder der Mangel des zangenförmigen Uncus ein so sicheres und beständiges, spezifisches Merkmal innerhalb der *athalia*-Gruppe, daß es ausgeschlossen erscheint, eine uncuslose Form mit *M. athalia* zu vereinigen. Reverdin zieht umgekehrt einzelne Exemplare mit mehr oder minder entwickelten Uncus zu seiner *M. pseudathalia,* betrachtet diese aber nur als seltene Ausnahmen.[2])

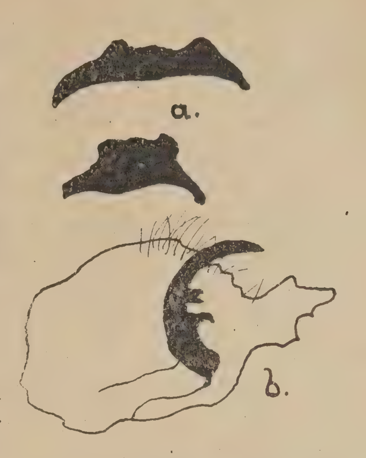


Abb. 3. *Melithaea pseudathalia* Rev. aus Ischl, Rettenbachtal.
a) 9. Dorsalplatte
b) Seitenansicht einer Valve.

Ich stelle daher die fragliche Form aus dem Rettenbachtale zu der ihr verhältnismäßig am nächsten stehenden *M. pseudathalia* Rev., obwohl selbst dieser gegenüber bedeutende Unterschiede bestehen, nämlich in der Form der Valvenfortsätze. Der seitliche Fortsatz ist bei *M. pseudathalia* nur im Basalteile und an der Spitze gebogen, sonst fast gerade, bei den anderen Arten, einschließlich unserer Form mehr sichelförmig und ebenso wie bei *M. athalia* nur im unteren Teil gezähnt; bei *M. pseudathalia* reichen die Zähne fast bis zur Spitze. Der hintere Fortsatz zeigt bei *M. pseudathalia* die verschiedensten Formen und ist zuweilen unten ungezähnt[3]), so wie *M. dejone.*

Die Valvenfortsätze sind also jedenfalls minder wesentliche Merkmale als die Entwicklung des uncus, weil deren Form bei den andern verwandten Arten ebenfalls sehr veränderlich ist, somit die fragliche Form zwanglos der *M. pseudathalia* untergeordnet werden kann.

An der Flügelzeichnung konnte ich vorläufig keine konstanten Unterschiede gegenüber *M. athalia* feststellen. das ist aber in der *M. athalia*-Gruppe öfters der Fall z. B. zwischen gewissen *M. athalia*-Formen und *M. aurelia.* Die Exemplare unserer *M. pseudathalia* sind den größeren hellen *athalia*-Formen sehr ähnlich, die schwarzbraune Färbung erscheint als Bindenzeichnung auf hellrötlichgelbem Grunde, dennoch lassen sich die Exemplare aus dem Rettenbach-

[1]) Rebel: Annalen des Naturhistor. Museums 1910.
[2]) Reverdin: Soc. lepid. de Genève Vol. V. Seite 45.
[3]) Rev. l. C.

bachtale durch die gestreckte Flügelform von der früher erwähnten typischen *M. athalia* sofort unterscheiden. Auffallend ist bei der entgegengesetzten Färbungstendenz ein ♂ mit ebenso gestreckter Flügelform vom gleichen Standorte bei welchem die Oberseite bis auf die rotgelbe Submarginal-Fleckenreihe fast ganz dunkelbraun erscheint; dieses Stück entspricht also der ab. *navarina* de Selys Longchamp bei *M. athalia.*

Als konstante äußere Merkmale kommen in Betracht: 1. Die Palpen, welche zwar oben schwarz, seitlich hellgelb sind, aber bei seitlicher Betrachtung gegen die Spitze eine rotgelbe Behaarung aufweisen, wie eine solche bei hiesigen und überhaupt typischen *M. athalia* nicht vorkommt. Ein anderes von Reverdin l. c. hervorgehobenes Merkmal ist ferner die Färbung des Analwinkels der Hinterflügel-Unterseite. Hier zeigt sich bei unseren Exemplaren sehr konstant und deutlich ober- und unterhalb der schwarzen Färbung und teilweise dazwischen eingestreut, die rotgelbe Beschuppung der *M. pseudathalia,* während bei der typischen *M. athalia* der Analwinkel nur schwarz erscheint.

Da unsere Form im erwähnten Rettenbachtale gesellig und lokal auftritt, glaube ich, daß durch diesen Fund die Annahme Reverdin's erwiesen erscheint, wonach die bisher schlechthin als *M. athalia* bezeichnete Art in zwei Spezies: mit Uncus (*M. athalia*) und ohne solchen (*M. pseudathalia*) getrennt werden muß.

Der Vollständigkeit wegen erwähne ich, daß *M. aurelia* Nick. hier sehr selten vorkommt. Ich fand je ein ♂ und ein ♀ am Ahornbühel und ein andres ♂ auf Sumpfwiesen bei Aschau zwischen 30. Mai und 11. Juni. Diese Exemplare gleichen vollständig den am meisten typischen aus andern Gegenden.

Ein am 29. Juni am Ahornbühl gefundenes Exemplar ♂ stimmt in jeder Hinsicht (Größe, Zeichnung, Palpen etc.) mit *M. veronicae* Dorfmeister vollständig überein; obwohl nur ein Exemplar vorliegt, ist die Identität desselben außer Frage. Hierzu kommt noch der Umstand, daß ich hier mehrere Raupen fand, welche der Beschreibung Dorfmeister's genau entsprechen. Leider sind dieselben abhanden gekommen, so daß ich die Zucht nicht durchführen konnte. Bei der großen Entfernung des Standortes in Unter-Steiermark, von wo die Typen beschrieben wurden, und den verschiedenen örtlichen Verhältnissen, wäre wohl eine lokale Variation zu erwarten. Dies ist aber hier nicht der Fall.

Die Genitalanhänge unserer *M. veronicae* (Abb. 4) sind gegenüber *M. athalia* und *M. aurelia* bedeutend verschieden. Die neunte Dorsalplatte ist schmal und ebenso geformt wie bei anderen uncuslosen Arten. Die Valven haben gegenüber den verwandten Arten

eine etwas verschiedene Gestalt, mehr rundlich und verkürzt. Der seitliche Fortsatz ist stärker winkelig gebrochen, mit wenigen einfachen und doppelten Zähnen, die aber bedeutend kürzer und



Abb. 4. *Melithaea veronicae* Dorfm.
a) Seitenansicht einer Valve.
b) 9. Dorsalplatte.

unscheinbarer sind, als bei *M. athalia*. Der hintere Fortsatz ist ganz auffallend kurz und breit mit nach unten gekrümmter Endspitze, darüber befindet sich ein zurückgekrümmter kurzer Zahn. Unter der Spitze bildet der Fortsatz einen rechten Winkel, dessen hinterer Rand einige wenig hervortretende Zacken trägt. Die Form dieses Fortsatzes stimmt auffallend mit *M. athalia* var. *orientalis* Mén. aus Kamtschalka überein, welcher aber durch den zangenförmigen Uncus keine Beziehung zu *M. veronicae* hat.[1]) Demnach unterscheidet sich *M. veronicae* von *M. athalia* durch den Mangel des Uncus, von *M. aurelia* durch den gezähnten seitlichen Valvenfortsatz von *M. parthenie* und *M. dejone* durch die Form des hinteren Fortsatzes und die sehr abweichende Flügelzeichnung.

Die Unterschiede der Genitalanhänge der *M. veronicae* gegenüber den verwandten Arten sind also so bedeutend, daß dieselbe mit vollem Rechte als eigene Art betrachtet werden muß, wie denn auch der Autor derselben sie als solche beschrieben hat. Überdies kommen in Betracht: der unverkennbare Unterschied in der Flügelzeichnung, die verschiedenen Raupen und die in der hiesigen Gegend von den an den nämlichen Standorten fliegenden Arten *M. athalia* und *M. aurelia* verschiedene Erscheinungszeit.

Bei der hier abnorm frühzeitigen Entwickelung der heliophilen Lepidopteren sind die letzten Nachzügler der *M. athalia* am 26. Juni zu finden. Die hier seltene *M. aurelia* beobachtete ich, wie erwähnt, bis 11. Juni. Ich fand aber die erwähnten Raupen der *M. veronicae* am 9. Juni; also während die beiden anderen Arten schon den Höhepunkt ihrer Flugzeit erreicht hatten.

---

[1]) Reverdin, l. c. pl. 2, Fig. 4.

M. veronicae ist also eine zwar seltene aber spezifisch ebenso scharf differenzierte Art als irgend eine andere dieser Gruppe. — Sie wurde außer in Steiermark von Garbowski in Ost-Galizien konstatiert, im übrigen mit *M. britomartis* identifiziert und daher übersehen.

Höchstwahrscheinlich gehört *M. aurelia* var. *mongolica* Stgr. und eventuell andere asiatische Formen zu *M. veronicae*. Die geographische Verbreitung der letzteren ist also jedenfalls viel größer, als man vorläufig beurteilen kann.

Analytische Übersicht der europäischen Arten der *M. athalia*-Gruppe nach den Genitalanhängen.

1. Neunte Dorsalplatte mit uncus-artiger Zangenbildung . . . 2
   Neunte Dorsalplatte ohne Zangenbildung 4
2. Seitlicher Valvenfortsatz nur im basalen Teile und an der Spitze gebogen, sonst gerade fast bis zur Spitze gezähnt.
   M. pseudathalia Rev. (aberrativ).
   Seitlicher Valvenfortsatz sichelförmig, im oberen Teile (oder überhaupt) ungezähnt 3
3. Seitlicher Fortsatz im unteren Teile gezähnt.
   M. athalia Rott.
   Seitlicher Fortsatz ganz ungezähnt.
   M. athalia Rott. var. *parthenopsis* Horm.
4. Seitlicher Fortsatz ungezähnt. *M. aurelia* Nick.
   Seitlicher Fortsatz gezähnt 5
5. Hinterer Valvenfortsatz unter der Endspitze mit vortretendem Zahn oder Zacken am Hinterrand 6
   Hinteren Valvenfortsatz unterseits ohne Zähne oder Zacken. 7
6. Hinterer Valvenfortsatz unter der Spitze rechtwinkelig gebrochen, seitlieher Fortsatz mit sehr kurzen Zähnen.
   M. veronicae.
   Hinterer Valvenfortsatz unten nicht rechtwinkelig gebrochen meist mit vortretendem Zahn; seitlicher Fortsatz mit langen Zähnen.
   M. pseudathalia Rev. typisch.
7. Hinterer Valvenfortsatz am Rücken mit einem oder mehreren Zähnen. *M. dejone* H. G.
   Hinterer Valvenfortsatz oben und unten ungezähnt, nur mit zwei fischschwanzähnlichen Endspitzen. *M. parthenie* Borkh.

Euplacocerus (Cleridae) = Lycosomus (Cerambycidae) eine mimetische Chrysomelide.

Von Dr. **H. Kuntzen**, Zool. Mus. Berlin.

Schon vor dem Kriege fiel mir bei der Durchsicht der Cerambycidenarbeiten von Aurivillius (Entom. Tidskr. 1903, p. 266) die Abbildung eines Tieres auf, das in der Cleridensammlung des Zoologischen Museums Berlin in 20 Exemplaren (aus Togo, Kamerun, Spanisch Guinea) wohl und richtig teils von Kolbe, teils von E. Hintz bestimmt als *Euplacocerus dimidiatus* Kraatz herumsteckte und anscheinend bis heute noch nicht auf seine systematische Stellung hin genauer angesehen worden ist. Aurivillius (1903) beschrieb in seiner Eigenschaft als Cerambycidenspezialist das Tier als *Lycosomus mirabilis*, unter einem Namen also, der sehr treffend die Art der Mimese ausdrückt, und stellte es zunächst als Typus einer besonderen Gruppe der Cerambycinen hin, die er *Lycosominae* nannte. Späterhin (1912) figuriert das seltsame Tier im Catalogus Coleopterorum als Anhang zu den *Dorcasomini* noch unglücklicher. Er hatte ein einziges seiner beiden Fühler fast völlig beraubtes Exemplar vor sich und konnte so den Bau der Fühlerglieder 4.—11. nicht kennen lernen, sonst wäre er sicher nie auf den Gedanken gekommen, dieses Tier für einen Cerambyciden zu halten. Doch ist es ziemlich unverständlich, wie Kraatz (1899) seine Gattung *Euplacocerus* zu den Cleriden *(Clerini* s. Str.) stellen konnte, die doch alle Hauptmerkmale der Phytophagenreihe aufweist, so die Tarsenbildung als auffallendstes Merkmal. Weder Kuwert, noch vor allem S. Schenkling und E. Hintz nahmen späterhin an der Kraatz'schen Auffassung Anstoß. Hintz beschrieb sogar 1902 einen *Tenerus (Cleridae) orientalis* aus dem Berliner Museum, dessen bei oberflächlichem Hinsehen frappierende Ähnlichkeit mit einem Cleriden die Veranlassung gewesen ist, ihn dem Cleridenspezialisten zur Beschreibung anzuvertrauen. Diese Art geriet dann späterhin in das Genus *Lacordarius* Kuwert (cf. Junk-Schenkling, *Cleridae),* das ein Synonym zu *Leucastea* Stål *(Chrysom.)* ist. Dieser *Tenerus orientalis* Hintz ist die artlich verschiedene, fast subgenerisch abtrennbare Ostvikariante des *Euplacocerus apicalis (dimidiatus)* Kraatz und spaltet in der Färbung ähnlich auf, wie dieser, wie die acht von verschiedenen Fundorten Ostafrikas stammenden Stücke im Berliner Museum lehren.

Bevor nun die angebliche Cleridengattung *Euplacocerus* Kraatz 1899 und die angebliche Cerambycidengattung *Lycosomus* Aurivillius 1903 beschrieben wurde, hatte schon längst der Chrysomelidenspezialist M. Jacoby 1894 sein Genus *Kuilua* beschrieben (Novit

Zoolog. v. 1, p. 511) und ihm von vornherein die richtige Stellung zugewiesen als Megalopodine. Aurivillius benutzt z. gr. T. die Gruppenmerkmale der Megalopodinen als Gattungsmerkmale für seine neue Gattung (Hüfthöhlenbau usw.) Jacoby (1905) gibt im Wytsman, Genera Insectorum, fasc. 33 *(Megalopidae)* Taf. 2, Fig. 4 von seinem Tier *(Kuilua africana)* gerade keine sehr instruktive Abbildung: Das Scutellum ist viel zu groß, die Skulptur des Kopfes und des Halsschildes kommt nicht zum Ausdruck, die Abgrenzung der schwarzen Färbung gegen die gelbe auf den Flügeldecken entspricht nicht der Beschreibung und schließlich ist die Form zu schmal. Aus der Beschreibung folgt jedoch unmittelbar die Identität von seiner Art mit den beiden von Hintz 1905 schon vereinten, im Junk-Schenkling aber wieder getrennten Arten von Kraatz und der von Aurivillius.

Also:

Kuilua africana M. Jacoby 1894 *(Chrysomelidae)*
= *Euplacocerus apicalis* u. *dimidiatus* G. Kraatz 1899 *(Cleridae)*
= *Lycosomus mirabilis* Chr. Aurivillius 1903 *(Cerambycidae)*.

Zur Kenntnis der Gattung Lomatia (Bombyliidae, Diptera).

Von **S. J. Paramonow**, Kiew.

(Fortsetzung aus Nr. 6, Bd. III).

Abdomen oben und unten ebenso gefärbt und mit ebensolchen Haaren bekleidet wie bei *L. rogenhoferi.* Indessen die orangefarbenen Haare am Hinterrand des I. Segmentes besitzen nicht eine solche grelle, feurige Farbe wie bei der letzteren Art (bei manchen Exemplaren sind sie beinahe gelblich).

♀. Ist sehr dem ♀ von *L. rogenhoferi* ähnlich, aber größer und der braune Makel auf dem Flügel ist dunkler und verläuft gewöhnlich bis zum Hinterrand des Flügels als eine schwache Trübung. Die dunkelste Stelle des Makels befindet sich an dessen Spitze, also im Gebiet der gewöhnlichen Querader. Die Oberseite des Abdomens mit gelblichen Haaren, welche an den Seiten des 2., 3. und 4. Segmente merkbare Büschel bilden, wogegen bei *L. rogenhoferi* auf der Oberseite des Abdomens schwarze Haare sitzen, die lichten Büschel aber an den Seiten kaum angedeutet sind.

Körperlänge des ♂ 10—12 mm; Flügellänge des ♂ 10—12 mm.

Körperlänge des ♀ 12,5—13,5 mm; Flügellänge des ♀ 12 bis 13 mm.

6 ♂♂ und 7 ♀♀. Erivan, 5. VI – 25. VI. 1924.

Typen in meiner Sammlung.

Lomatia taurica nov. sp. ♂ ♀.

Tiefschwarz, glänzend. Das gesamte Gesicht unterhalb der Fühler und etwas oberhalb derselben an der Seite mit weißen Haaren bedeckt; Stirn und Fühler schwarzhaarig; am vorderen Augenrand an der Mundhöhle eine Reihe deutlich sichtbarer schwarzer Haare. Augen nicht einander berührend, durch einen sehr schmalen Streifen getrennt. Bei schwacher Vergrößerung (unter 10) scheinen die Augen einander zu berühren. Diese Berührungslinie ist viel kürzer als die Länge des Ocellenhöckers.

Thorax oben mit gelbrötlichen Haaren bedeckt, welche auf den Schultern ziemlich lebhaft gefärbt sind (indessen bei manchen Exemplaren sind die Haare lichter, gelblich). Die Seiten und die Unterseite des Thorax weißhaarig. Flügel mit dem gewöhnlichen dunkelbraunen Makel, welcher ziemlich stark hervortritt (indessen bei einigen meinen soeben aus dem Kokon herausgekrochenen Exemplaren sind die Flügel beinahe wasserhell). Flügelgeäder normal. I. Hinterrandzelle auf der Spitze bis auf die Länge der gewöhnlichen Querader offen. Beine schwarz. Schwinger gelb mit einer bräunlichen Linie am Vorderrand.

Abdomen mit gelben Streifen am Hinterrand der Segmente, mit Ausnahme des 1. Diese Streifen sind ziemlich breit, deutlich merkbar, auf dem größten Teil ihrer Länge, von den Seiten an bis zur Mitte, parallelrandig, dann verschmälern sie sich allmählich in ziemlich lange dreieckige Spitzen, welche sich ganz in der Mitte vollständig unterbrechen oder eine feine, kaum merkbare, Linie bilden (deshalb ist in der Mitte der Streifen kein gerundeter oder rechteckiger Ausschnitt vorhanden, welcher für manche Arten der Gattung *Lomatia* charakteristisch ist). Die Behaarung auf dem 1. Abdominalsegment oben dicht, ziemlich lebhaft rotgelb (seltener weißlichgelb). Die übrige Behaarung oben schwarz und nur an den Seiten sind in geringer Anzahl lichte Haare beigemischt. Unterseite weißhaarig. Die Grundfarbe des Abdomens ist unten an der Basis (die ersten 2 oder 3 Segmente) gelb, weiter schwarz. Uebergänge von gelbbrauner Farbe zu schwarzer, was bei anderen Arten gewöhnlich vorkommt, sind beinahe gar nicht vorhanden. Beide Farben sind scharf getrennt. Die gelben Streifen an dem Hinterrand der schwarzen Abdominalsegmente sind unten schmal oder fehlen beinahe ganz. Das Weibchen unterscheidet sich vom Männchen wenig. Die Behaarung dessen ziemlich breiten Stirn ist in der unteren Hälfte weiß, in der oberen schwarz. Das 1. Abdominalsegment mit einem gelben Streifen am Hinterrand. In der Mitte des Streifens ein Ausschnitt.

Körperlänge 7 mm; Flügellänge 7 mm, dessen Breite 2 mm.

11 ♂♂ und 1 ♀. Gipfel des Berges „Grebeschki“ auf dem Karadagh (Krym, bei Theodosia), 4. VI. 1923 und 1 ♂ aus Sebastopol, 11. VI. 1923.

Sämtliche von mir gefangenen Exemplare waren noch nicht ganz ausgefärbt und scheinbar eben aus dem Kokon ausgekrochen.

Ein Männchen dieser Art unterscheidet sich von den übrigen Exemplaren, soweit ich urteilen kann, nur durch die Anwesenheit eines ziemlich deutlichen Streifens auch auf dem 1. Segment. - Zwecks Erleichterung der Bestimmung finde ich es nötig, diesen Variationstypus als var. *completa* zu bezeichnen.

Typus in meiner Sammlung.

Lomatia variegata nov. sp. ♂ ♀.

Äußerst der *polyzona* Lw. ähnlich, unterscheidet sich indessen durch folgende Merkmale: 1) der gelbe Streifen am Hinterrand des 1. Abdominalsegmentes des Männchens, von welchem Loew sagt: es „ist überall von gleichmäßiger Breite, in seiner Mitte nicht unterbrochen aber an seinen Seiten gewöhnlich etwas abgekürzt,“ ist bei der betreffenden Art immer verschmälert, entweder mit einem großen Ausschnitt, oder ganz unterbrochen, manchmal sogar ganz abwesend (die bei mir vorhandenen 44 ♂♂ verteilen sich in betreff der Entwicklung des Streifens in folgende drei Gruppen: 1) von dem Streifen am Hinterrand des 1. Segmentes ist nicht die geringste Spur vorhanden; diese Gruppe ist durch zwei Exemplare vertreten, diesen Variationstypus schlage ich vor für die Erleichterung der Bestimmung als var. *incompleta* zu bezeichnen, 2) der Streifen ist sehr verschmälert und sehr undeutlich, in der Mitte breit unterbrochen, an den Seiten um die Hälfte ihrer Länge verkürzt, — durch 6 Exemplare vertreten, die 3) charakterisiert sich dadurch, daß der Streifen stärker entwickelt ist und sich nicht unterbricht, sondern nur verschmälert ist, an den Seiten weniger verkürzt, — durch 36 Exemplare vertreten; obschon zwischen den angezeigten drei Gruppen allmähliche Übergänge vorkommen, kann man doch annehmen, daß die dritte Gruppe quantitativ überwiegt, weshalb ich sie als die typische Form betrachte. Was die Weibchen betrifft, so ist der Streifen immer breiter als bei den Männchen, an den Seiten beinahe nicht verkürzt und immer mit einem deutlichen Ausschnitt in der Mitte (ich besitze deren 20 Exemplare). Da Loew *L. polyzona* in großer Anzahl erbeutete, so ist es klar, daß die betreffende Art von ihm nicht unerwähnt geblieben wäre, sogar wenn diese Form nur eine Varietät von *L. polyzona* darstellte. 2) Die gelben Streifen am Hinterrand des 2. und folgender Segmente, sich gegen die Mitte sehr allmählich verschmälernd, besitzen hier einen

scharfen Ausschnitt, meistens recht- oder beinahe rechteckiger Form und die Streifen unterbrechen sich oft (besonders bei den Männchen). 3) Die Färbung der dichten abstehenden Haare auf dem 1. Abdominalsegment oben, sowie auf dem Vorderabschnitt des Thorax, ist nicht bleichgelb, sondern ziemlich lebhaft rotgelb und nur bei wenigen Exemplaren lichter. 4) Die Zeichnung des Flügels ist sehr dicht, dunkelbraun, sich scharf von der übrigen durchsichtigen Fläche des Flügels unterscheidend. Deren Grenze zieht sich im allgemeinen von der Stelle der Einmündung der 1. Längsader zu der gewöhnlichen Querader und von da längs der 4. Längsader zu der Flügelbasis, außerdem ist ein scharf ausgeprägter Strich längs der 5. Längsader vorhanden. 5) An dem Seitenrand der Mundhöhle befinden sich zahlreiche, deutliche schwarze Haare, welche, soweit ich nach der Beschreibung von Loew urteilen kann, bei *L. polyzona* fehlen. Bei den Weibchen der betreffenden Art fehlen sie.

44 ♂♂ und 20 ♀♀ aus der Krym (Karadagh, Theodosia, Sudak, Kikineis, Sebastopol), 1. VI. — 14. VI. 1923.

Typen in meiner Sammlung.

Anmerkung. Die beschriebene Art steht nahe zu *L. polyzona* Loew und *L. hecate* Mg., welche, meiner Meinung nach, eine und dieselbe Art darstellen, was auch die frühere Ansicht Loew's war. Ein Durchsehen der italienischen Arten dieser Gruppe könnte diese Frage leicht aufklären, da das Exemplar Meigen's aus Italien stammte.

Wegen der Abwesenheit in der Literatur einer Beschreibung des Weibchens von *L. rogenhoferi* Now., führe ich dieselbe unten an, sowie Zusätze zu der Beschreibung des Männchens, welche Loew gehört.

Lomatia rogenhoferi Now.

♀. Dem Männchen ähnlich, aber der Anflug auf der Stirn fehlt; auf dem Gesicht ist er dagegen stärker. Das Gesicht, die Fläche seitlich und etwas oberhalb der Fühler, sowie die Unterseite des 1. Fühlergliedes sind weißhaarig; indessen am Seitenrand der Mundhöhle ist immer eine kleine Anzahl schwarzer Haare vorhanden, welche mit dem bloßen Auge schwer unterscheidbar sind.

Der Vorderrand und die Seitenränder des Thoraxrückens mit dichten abstehenden lebhaft orangerötlichen Haaren, der Rücken selbst dagegen schwarzhaarig. Die Thoraxseiten weißhaarig. Die Hüften sämtlicher Beine an der Basis mit einem Büschel weißer Haare, übrigens schwarzhaarig. Der braune keilförmige Makel auf den Flügeln bleicher als beim Männchen, von dem durchsichtigen

Teil des Flügels weniger scharf abgesondert und nimmt gegen die Flügelspitze eine etwas größere Fläche ein als bei demselben.

Die gelben Streifen am Hinterrand der Segmente sind im allgemeinen denen des Männchens ähnlich. Der Streifen auf dem 1. Segment ist der ganzen Länge nach parallelrandig, mit einem äußerst schwachen merkbaren Ausschnitt am Vorderrand. Die Oberseite des Abdomens mit schwarzen Haaren bedeckt, welche viel weniger dicht und lang sind als beim Männchen. Das Abdomen ist beim Weibchen im allgemeinen weniger breit als beim Männchen. An dessen Seiten (auf den Segmenten 2—4) sitzen sehr kleine Büschelchen aus gelblichen Haaren, welche aber manchmal ganz fehlen.

Die Zugehörigkeit der Weibchen und Männchen zu einander unterliegt keinem Zweifel, da dieselben öfters „in copula" gefunden wurden.

Der Beschreibung des Männchens, welche von Loew nach einem einzigen Exemplar gemacht wurde, kann ich folgendes zufügen: Schwarz, mit blauem Glanz, welcher besonders auf der Oberseite des Thorax hervortritt und auf der Stirn, dem Gesicht und der gesamten unteren Seite des Thorax durch einen weißlichen Anflug abgeschwächt ist; der letztere ist mehr bei Betrachtung von der Seite merkbar. Die Behaarung des Kopfes schwarz, indessen unterhalb der Fühler sind nicht selten in geringer Anzahl weiße, ziemlich deutliche Haare vorhanden.

Auf dem Thoraxrücken, hinter der Flügelbasis, ist beiderseits gewöhnlich je ein äußerst schwacher Büschel weißlicher Haare vorhanden.

Körperlänge von 8—11 mm, Flügellänge ebenfalls von 8—11 mm.

Die in meiner Sammlung in ziemlich großer Anzahl vorhandenen Männchen und Weibchen stammen aus folgenden Gegenden: Dorf Tschobrutschi (Bez. Akkerman, Gouv. Bessarabien), Station Kutschurgan (Bez. Tiraspol, Gouv. Cherson), Dorf Walegozulowo (Bez. Balta, Gouv. Cherson). Die Art ist offenbar auch weiter nach Osten verbreitet. Fliegt von Ende Mai bis August.

Gelegentlich der Bestimmung der oben beschriebenen Arten war ich genötigt eine kleine analytische Tabelle für die Männchen der paläarktischen Arten der Gattung *Lomatia* zusammenzustellen. Anbetracht des Fehlens einer solchen in der Literatur finde ich eine Veröffentlichung derselben nicht überflüssig. Die Weibchen, welche voneinander sehr schwer zu unterscheiden sind, sind ohne eine vorherige Besichtigung einiger Typen sehr schwer in die Tabelle unterzubringen und sind deshalb von mir unberücksichtigt geblieben. Eine zuverlässige Bestimmung derselben ist zur Zeit

nur bei Anwesenheit der entsprechenden Männchen möglich. Ich hoffe zu dieser Aufgabe noch in der Zukunft zurückzukehren.

Die allgemeine Zahl der bislang beschriebenen paläarktischen Arten beträgt 28, von welchen einige wahrscheinlich als Synonyme abfallen oder zu dem Grad einer Unterart oder geographischen Rasse herabgesetzt werden. Außerdem ist eine beträchtliche Anzahl von Arten noch nicht beschrieben. Es sind auch noch nicht beschrieben die Männchen von *L. bella* Lw., *fasciata* Lw., *gratiosa* Lw. und die Weibchen von *L. fuscipennis* Portsch., *grajugena* Lw., *hecate* Meig., *superba* Lw. und *tibialis* Lw.

Bestimmungstabelle für die paläarktischen Arten der Gattung Lomatia, nach den ♂♂.

1. Die Oberseite des Thorax bis zur Flügelbasis und dessen Seiten mit schwarzen Haaren bedeckt (nur bei zwei Arten mischen sich auf der Oberseite dazu noch weiße oder gelbliche Haare, welche sich in Form eines Querstreifens anordnen und an die Thoraxseiten nicht reichen; die schwarzen Haare auf der Oberseite des Thorax präwalieren über den lichten, die Thoraxseiten sind auch bei diesen Arten ganz schwarzhaarig) . . . . 2.

— Die Oberseite des Thorax bis zur Flügelbasis und dessen Seiten mit weißlichen, gelblichen oder rostfarbenen Haaren, mit einer Beimischung schwarzer Haare oder ohne einer solchen . . . . 9.

— Die Oberseite des Thorax bis zur Flügelbasis mit orangefarbenen, seltener gelblichen Haaren. Am Vorderrand des Thorax zieht sich ein schmaler Kragen aus schwarzen Haaren. Thoraxseiten schwarzhaarig. Körperlänge 10—12 mm, Flügellänge 10—12 mm. Armenien . . *armenica* nov. sp.

2. Flügel mehr oder weniger durchsichtig, mit einem keilförmigen schwärzlichen Feld am Vorderrand, welches sich im allgemeinen von der Stelle der Einmündung der 1. Längsader bis zur gewöhnlichen Querader und von der letzteren längs der 4. Längsader bis zur Flügelwurzel zieht 3.

— Flügel schwarz, gegen den Hinterrand lichter, deren letztes Drittel grau durchscheinend.

Schwarz. Nur bei schwach gefärbten Exemplaren sind die Basalsegmente des Abdomens unten schwarzbraun. Die Behaarung des gesamten Körpers schwarz, nur die Flügelschuppen weißhaarig, aber mit einer Beimischung schwarzer Haare. Die Vorderhälfte des 1. Abdominalsegmentes mit lichtgelben Haaren, welche in der Rich-

tung gegen die Seiten dieses Segmentes und in d…
Hinterhälfte gegen schwarze vertauscht werden. D…
und folgende Abdominalsegmente mit äußerst schm…
gelben Streifen am Hinterrand, welche in der Mitte …
auf ein Drittel ihrer Ausdehnung unterbrechen.
1. Hinterrandzelle an der Spitze sehr verjüngt. Körp…
länge 8—8,5 mm, Flügellänge 10—11 mm. Span…
obscuripennis Loew.

3. Das erste Abdominalsegment oben mit lebhaft rostfarbenen Haaren . . . . 4.
— Das erste Abdominalsegment oben mit weißen oder gelblichen Haaren . . . . 5.
4. Die schwärzlichen Flügelschuppen mit schwarzen Haaren. Körperlänge 10—14 mm. Zentral- und Südeuropa *sabaea* Fabr.
— Weißlichgelbe Flügelschuppen mit schneeweißen Haaren. Körperlänge 9,5—11 mm. Zentral- und Südeuropa. (Bessarabien) . . . . *Rogenhoferi* Now.
5. Abdominalsegmente ohne gelbe Streifen am Hinterrand. Schwarz, schwarzhaarig, nur die Flügelschuppen und die Seiten des 1. Segmentes mit weißlichen Haaren. Körperlänge 7—8 mm. Griechenland . . *grajugena* Lw.
— Abdominalsegmente mit Ausnahme des 1. mit gelben Streifen am Hinterrand . . . . 6.
6. Thorax oben mit schwarzen Haaren bedeckt . . . . . 7.
— Thorax oben mit einer Beimischung weißlicher oder gelblicher Haare . . . . 8.
7. Die gelben Streifen am Hinterrand der Segmente besitzen an deren Mitte einen plötzlichen Ausschnitt oder unterbrechen sich ganz. Körperlänge 11—12 mm. Zentral- und Südeuropa, Nordafrika usw. . . . . *belzebul* Meig.
— Die gelben Streifen am Hinterrand der Segmente sind verhältnismäßig schmäler und verjüngen sich in der Mitte sehr allmählich, keinen plötzlichen tiefen Ausschnitt oder eine Unterbrechung bildend. Eine kleine Art. Körperlänge 9—12 mm. Südeuropa . . . . *erinnys* Lw.
8. Das 1. Abdominalsegment oben mit schneeweißen Haaren; Gesicht mit ebenfalls schneeweißer Behaarung, nur die Seitenränder der Mundöffnung mit schwarzen Haaren. 3. und 4. Abdominalsegmente mit äußerst schmalen ununterbrochenen gelben Streifen am Hinterrand, auf dem 2., 5. und 6. Segment bleibet von diesen Streifen nur eine kaum merkbare Spur übrig. Körperlänge 8—9 mm. Kleinasien . . . . *alecto* Lw.

(Fortsetzung folgt.)

Beiträge zur systematischen Insektenkunde

sgegeben als Beilage zur „Zeitschrift für wissenschaft-
he Insektenbiologie“ von H. und W. Stichel, Berlin.

t erscheint nach Bedarf in zwangloser Folge und kann nur in Verbindung
„Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie“ bezogen werden

III | Berlin, 20. Juli 1925 | Nr. 10

Didiamesa miriforceps Kieff.

Eine neue Chironomide aus der Tiefe von Binnenseen.

Von Fr. Lenz, Plön (Holstein).

[Aus der Hydrobiologischen Anstalt der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft.]

(Mit 12 Abbildungen.)

Es gibt wohl wenige Insekten-Gruppen, die in systematischer Hinsicht ein so kompliziertes Bild darbieten wie die Dipterenfamilie der Chironomiden. Eine Systematik dieser Mückenfamilie steht, sobald sie auf der Morphologie sämtlicher Metamorphosestadien aufgebaut werden soll, vor den größten Schwierigkeiten. Wenn auch im großen und ganzen Übereinstimmung herrscht zwischen dem System der Larven und Puppen und demjenigen, das nur die Imagines berücksichtigt, so ist die Zahl der Unstimmigkeiten oder gar Widersprüche doch recht groß. Um nur einige dieser Schwierigkeiten ganz generell zu nennen: es gibt (Imaginal-) Gattungen, deren Larven und Puppen sich gar nicht oder kaum voneinander unterscheiden lassen, die aber nach dem Zeugnis der Imaginalsystematik einander gar nicht nahe stehen. Oder das Gegenstück hierzu: die Imaginalsystematik stellt in ein und dieselbe Gattung mehrere Formen, deren Jugendstadien nicht nur verschiedenen Gattungen sondern oft sogar verschiedenen Sektionen zuzuordnen sind.

Auf die tieferen Gründe für diese merkwürdigen Verhältnisse soll hier nicht eingegangen werden; zudem dürfte vorerst jeder Versuch einer Erklärung bei der Mehrzahl der Fälle rein hypothetischer Natur sein. Jedenfalls aber ist die Kenntnis der Morphologie und Biologie gerade der Formen, die eine solche Divergenz zwischen den einzelnen Metamorphosestadien zeigen, von besonderem Interesse.

Im folgenden gebe ich die Beschreibung der Larve und Puppe einer dieser Chironomiden mit so umstrittener systematischer Stellung.

Genus Didiamesa.

Didiamesa miriforceps var. *stiligera* Kieff.
Didiamesa miriforceps var. *gracilior* Kieff.

Beschreibung der Imago.

Die Neuaufstellung des Genus *Didiamesa* und die Beschreibung der beiden genannten Varietäten findet sich bei J. J. Kieffer, Quel-

ques nouveaux Chironomides de Scandinavie. Annales de la Société scientifique de Bruxelles. Tome XLIV, première partie. Documents et Comptes rendus; p. 80—83.

Beschreibung der Larve.



Abb. 1. Analsegmente der Larve.

Länge der Larve im Durchschnitt etwa 15 mm; Farbe gelblich; Habitus kräftig und gedrungen. Die vorderen Fußstummel sind paarig, mit langen Haken. Die Nachschieber (Abb. 1) sind lang und kräftig, ebenfalls mit ziemlich langen Haken bewehrt. Vier kurze Analschläuche vorhanden. Borstenträger des Präanalsegmentes höher als breit, mit je 6 langen Endborsten und je einer kleinen und einer größeren blassen Borste nahe der Basis. 4 Borstenpaare über dem After, eines davon besonders kräftig. An den einzelnen Segmenten seitlich je 4—5 Borsten, am ersten Segment deren eine größere Zahl. Der Kopf (Abb. 2—3) ist dorsal und lateral dicht mit kurzen Borsten besetzt. Kopfform breit, Farbe gelbbraun; der Analrand ist in einem scharf abgesetzten Streifen schwarzbraun bis schwarz. Jederseits am Kopf ein großes Auge (Abb. 2). Antennen (Abb. 4) ziemlich klein, schräg seitlich gestellt, vier-

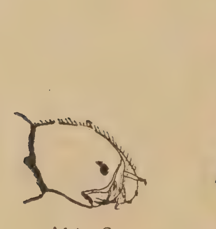


Abb. 2. Kopf der Larve von der Seite.

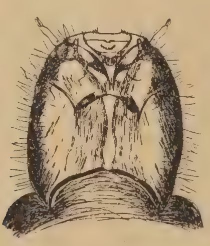


Abb. 3. Kopf der Larve von unten.



Abb. 4a. Autenne, mit Aufsatzgliedern.

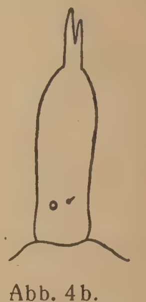


Abb. 4b. Antenne, ohne Aufsatzglieder.

gliedrig; Verhältnis des Grundgliedes zu den drei Aufsatzgliedern etwa = 3 : 1. Antennenborste sehr breit, so lang wie die drei Aufsatzglieder, mit etwas kürzerer Nebenborste, die sich in halber Höhe abspaltet. Ringorgan in $^1/_4$—$^1/_5$ Höhe des Grundgliedes; daneben ein kleines Mal mit sehr kleiner Borste. Labrum (Abb. 5) auf der dorsalen Mittelpartie mit 4 Paar kleiner Gebilde, und zwar jederseits mit einem ein- und einem zweigliedrigen Sinnesstäbchen, sowie zwei ganz kurzen Börstchen auf kleinem Sockel, von denen das eine — median stehende — sehr

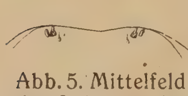


Abb. 5. Mittelfeld des Labrums der Larve.

winzig und kaum wahrnehmbar ist. Diese 4 Gebilde stehen jederseits ziemlich nahe zusammen. Auf der Stirnlinie (Abb. 6) stehen 16 in einer Reihe gruppierte Plattenborsten, die von der Mitte aus nach den Seiten zu kleiner werden und die an ihrem distalen Rande nur angedeutet gezähnt sind. Lateral davon stehen jederseits 5 helle geschweifte Borsten.



Abb. 6. Stirnlinie und Mundfeld d. Larve.

Mundfeld (Abb. 6) mit einer größeren Anzahl kräftiger gelbbrauner zugespitzter Zapfen, die z. T. über die hufeisenförmige Umrahmung des Mundfeldes hinausragen. Greifer oder Praemandibeln schlank und mit einfacher Spitze.

Mandibel (Abb. 7) lang und schlank, mit langer Spitze und fünf etwa gleichgroßen Zähnen.

Maxille (Abb. 8) an ihrem nach innen gerichteten Endteil abgestumpft und mit etwa 6 kürzeren breiten Borsten, sowie 2 bis 3 schlanken Borsten besetzt. Palpus maxillaris etwa doppelt so lang wie breit, distal und lateral mit im ganzen etwa 9—10 kurzen Sinnesstäbchen besetzt. Nahe der Basis ein ringförmiges Mal. Medianwärts vom Palpus zwei Borsten. Eine Anzahl von hellen Malen basalwärts vom Palpus deuten wohl auf das Vorhandensein weiterer Borsten.

Labium sehr charakteristisch mit zahnloser, gelblichheller Mittelpartie und bezahnten, schwarzbraunen Seitenpartieen (Abb. 9).



Abb. 7. Mandibel der Larve.



Abb. 8. Maxille der Larve.

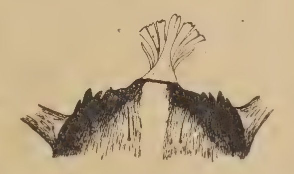


Abb. 9. Labium d. Larve m. „Glossa".

Mittelpartie sich über die Seitenteile erhebend, abgeflacht, Kante leicht gekerbt. Zahl der Zähne jederseits vier, die aber bei normal nach innen gebogenem Labium nicht zu sehen sind; sie sind schräg nach innen gestellt. Basal trägt das Labium ein Borstenpaar.

Das Hypopharyngalgerüst besteht aus zwei Teilen: einem ventralen, meist (nach Präparation des Kopfes) dem Labium anhängenden, zungenartigen Gebilde (Abb. 9), das distal in sieben am Ende gezackte Lappen ausläuft und seitlich je eine breite Borste trägt und einer breiteren Platte (Abb. 10), die mit der „Zunge" durch eine braune Chitinrandleiste verbunden ist

Abb. 10. Hypopharyngalplatte d. Larve.

und median mit zahlreichen kleinen Zahnleisten und gezähnten Blättchen versehen ist, während sie seitlich, von der Randleiste ausgehend eine Reihe von kräftigen, gebogenen, braunen Zähnen besitzt.

Beschreibung der Puppe.

Länge der Puppe im Durchschnitt etwa 10—12 mm. Exuvie dick und kräftig, gelblich gefärbt. Die oralen Hörnchen stellen kleine abgestumpfte Kegel dar mit je einer distalen langen Borste. Lateralwärts von jedem Hörnchen noch ein gleichgestaltetes Gebilde. Das Atemorgan (Abb. 11) ist ein heller, dünner, einfacher Schlauch von etwa 0,5 mm Länge. Die Analsegmente sind ganz gleichmäßig mit einem sehr feinen Chagrin bedeckt. Die analen Segmentränder sind bräunlich gefärbt. Die seitliche Beborstung der Segmente bietet folgendes Bild: 1. Segment mit je zwei dünnen, starren Borsten, 2.—4. Segment mit je zwei mehr schlauchartigen und einer mittleren starren Borste, 5.—8. Segment mit je 3 mehr schlauchartigen Borsten. Es ist zu bemerken, daß es sich hier nicht um die bei anderen Chironomidenpuppen bekannten richtigen weichen Schlauchborsten handelt, sondern um normale Borsten von etwas weniger ausgeprägter Starrheit. Sie sind bei dieser Puppe immer stark mit Detritus behaftet, so daß man fast den Eindruck hat, sie seinen mit einem Klebstoff überzogen. Das Praeanalsegment und das Analsegment (Abb. 12) sind bei *Didiamesa* sehr charakteristisch: das erstere bildet auf der Ventralseite einen analen dreieckigen Lappen, der bräunlich gefärbt — sich dachartig über das Analsegment hinüberschiebt. Das Analsegment stellt 4 sackartige Taschen für die Genitalanhänge dar. Das größere dorsale Paar ist in der Mitte verwachsen und stellt so gewissermaßen — wenn auch nicht in der Ausprägung wie wir es von andern Formen kennen — eine anale Schwimmplatte dar. Jede dieser beiden Taschen trägt am analen Ende 4 sehr kräftige braune Borsten und seitlich noch je 5 dünne helle Borsten. Das ganze Analsegment ist dickhäutig und bräunlich gefärbt.

Abb. 11 Atemorgan der Puppe.

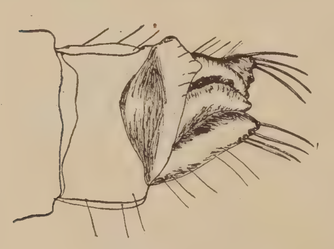


Abb. 12. Analsegmente der Puppe

Stellung im System.

Wie eingangs schon angedeutet wurde, müssen wir hinsichtlich der systematischen Einordnung von *Didiamesa* zwischen

den einzelnen Metamorphosestadien unterscheiden. Nach Larve und Puppe ist die Form zweifellos eine echte Orthocladiine, die sich allerdings durch ganz charakteristische Merkmale stark aus der Reihe der übrigen heraushebt. Der Gesamthabitus, die Ausbildung der Fußstummel, der Nachschieber, der Analschläuche sind so, wie wir sie als normal für die Mehrzahl der Orthocladiinen und auch der Chironominen kennen. Auch die wenigen aber charakteristischen Merkmale, durch die sich die Orthocladiinen von den Chironominen unterscheiden, finden wir bei *Didiamesa* in normaler Ausprägung: Form der Antennen und Fehlen der paralabialen Rillenplatten bei der Larve und einfaches schlauchartiges Atemorgan sowie Fehlen der Bewaffnung des Praeanalsegmentes bei der Puppe. Angesichts dieser Feststellungen muß die briefliche Mitteilung Prof. Kieffers Verwunderung erregen, daß der Bau der Imago unserer Gattung mit allem Nachdruck seine (Kieffers) schon früher (cf. Thienemann 1918, p. 215) geäußerte Überzeugung stütze, die ganze Gruppe der Diamesa-Formen sei zu den Tanypodinen zu stellen. Damit hätten wir den merkwürdigen Fall, daß die verschiedenen Metamorphosestadien ein und desselben Tieres systematisch in zwei verschiedene Subfamilien einzuordnen sind. Sehen wir zu, wie wir uns mit diesem Faktum abfinden. Es liegt zunächst nahe, an eine Konvergenzerscheinung zu glauben, und zwar an eine Konvergenz der einzelnen Imaginalformen. Dagegen spricht indessen einmal der Umstand, daß eine Einwirkung der Lebensverhältnisse hier (bei den Imagines) wohl ausscheidet, zum andern die Tatsache, daß die einzelnen Formen der Gruppe einen verschieden stark ausgeprägten Verwandtschaftsgrad gegenüber den Tanypodinen aufweisen. Stellen wir demgegenüber die Frage, ob die Larven und Puppen dieser Formen denn gar keine Andeutung einer Verwandtschaft mit den Tanypodinen erkennen lassen. Bei allen Typen, mit Ausnahme von *Didiamesa,* fehlt jeder Anhaltspunkt dazu. Bei unserer Gattung, die ja nach Kieffer auch als die tanypodinenähnlichste anzusprechen ist, finden sich tatsächlich Hinweise auf die Tanypodinen. Als erster wäre zu nennen die relativ starke Behaarung von Kopf und erstem Segment, als zweites die Zahnlosigkeit der Labiummittelpartie, als drittes die Form der ganz als Raubtierkiefer ausgebildeten Mandibel und schließlich vor allem noch der Bau des Hypopharyngalgerüstes. Vergleicht man das zungenartige Gebilde am Labium mit der von Zavřel (1916) so genau beschriebenen Glossa der Tanypodinen, so kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, daß es hier um homologe Organe handelt; sogar die Paraglossae finden sich bei *Didiamesa* in Gestalt von zwei breiten Spitzen beiderseits der „Zunge". Die dorsale Platte des Hypopharynx ist hier freilich voll-

kommener ausgebildet als bei den Tanypodinen, wo sie „aus zwei bogenförmigen, gezähnten Chitinleisten“ besteht. Bei *Didiamesa* erinnert sie schon mehr an den Hypopharynx der Chironominen; auch bei manchen Orthocladiinen finden wir ihn ähnlich ausgebildet. Leider liegen — wohl wegen der Kleinheit des Objektes — gerade über den Bau dieses Gebildes bei den Orthocladiinen noch so wenige Angaben vor, daß sich heute noch nicht entscheiden läßt, ob *Didiamesa* hinsichtlich des Hypopharynx aus der Reihe der Orthocladiinen herausfällt. Von den bei Potthast (1914) gegebenen Beschreibungen und Abbildungen zeigt nur die Abbildung des Hypopharynx von *Diamesa* (p. 355) eine gewisse Ähnlichkeit mit unserer Abb. 9. Jedenfalls scheint der Hypopharynx von *Didiamesa* demjenigen einer Tanypodinenlarve ähnlicher zu sehen als demjenigen irgendeiner Orthocladiine. Zweifellos fällt diese Ähnlichkeit gegenüber den sonstigen grundlegenden Merkmalen für die Einordnung der Larve kaum ins Gewicht. Sie deutet lediglich darauf hin, daß die Annahme, die Diamesa-Gruppe leite zu den Tanypodinen über, vielleicht doch nicht ganz von der Hand zu weisen ist. Ein Umstand freilich erschwert die Erörterung der systematischen Stellung der *Diamesa*-Formen: die starke Divergenz der einzelnen Larven- und Puppentypen dieser Gruppe untereinander. Nicht zwei von ihnen haben so viel Ähnlichkeit miteinander wie wir es sonst bei Formen, die wir zu einer Gruppe zusammenstellen, gewohnt sind. So sagt Thienemann (1918, p. 214), daß die Larven und Puppen der beiden, von Kieffer ursprünglich in einer Gattung vereinigten Typen *Prodiamesa praecox* und *Monodiamesa bathyphila* grundverschieden sind. Ebenso verschieden von diesen beiden sind auch alle andern von Kieffer zu der Gruppe gestellten Formen. Einzig die beiden Gattungen *Diamesa* und *Syndiamesa* zeigen eine gewisse Übereinstimmung, waren früher auch in einer Gattung vereinigt (Potthast 1914, p. 350). Ich gebe im folgenden eine Zusammenstellung der wichtigsten Merkmale der einzelnen Larven- und Puppentypen der Kieffer'schen *Diamesa*-Gruppe. Ich entnehme die darin gemachten Angaben z. T. — d. h. soweit sie die früher bekannten Formen betreffen — den bereits zitierten Arbeiten von Thienemann und Potthast sowie der Beschreibung von Kraatz (1911).

(Siehe Tabelle nächste Seite.)

Diese Zusammenstellung spricht für sich selbst. Sie zeigt, daß sich eine gemeinsame Diagnose für diese Gruppe gar nicht aufstellen läßt. Also auch hierin liegt ein Widerspruch zur Imaginalsystematik, die doch auf Grund ihrer Befunde diese „Diamesa-

Larve	*Diamesa*	*Syndiamesa*	*Prodiamesa*	*Monodiamesa*	*Didiamesa*
Kopfbeborstung	wenige Borstenpaare	wie bei Diamesa	wie bei Diamesa	wie bei Diamesa	dichter haarförmiger Borstenbesatz
PraeanaleBorstenpinsel	fehlend	vorhanden, mit Höcker	vorhanden	vorhanden	vorhanden
Antenne	4-gliedrig; Grundglied: Aufsatz = 1, 5—2 : 1	4-gliedrig; Grundglied: Aufsatz = 3 : 1	4-gliedrig, Lauterbornsche Org. vorhanden	4-gliedrig, L. Org. fehlen, 3 u. 4. Glied sehr klein	4-gliedrig; L. Org. fehlen, 3. u. 4. Glied normal
Labrum	4 dünne Borsten, darunter Reihe von Spitzen	wie bei Diamesa	2-gliedrige Sinnesstäbchen, breite gefranste Borsten	nur eingliedrige Stäbchen und nicht gefranste Borsten	4 Paar sehr kleine Zapfen u. Borsten; eine Reihe breiter Plattenborsten
Mundfeld	etwa 5 breite Schuppen	wie bei Diamesa	3 Schuppen	zahlreiche breite, lange Spitzen	einige kurze breite Spitzen
Praemandibeln	mit 7 Fingern	wie bei Diamesa	2-spitzig	einspitzig	einspitzig
Maxillen	dicht behaart	wie bei Diamesa	nicht dicht behaart	nicht dicht behaart	nicht dicht behaart
Hypopharynx	dicht behaart	wie bei Diamesa	nicht dicht behaart, verschiedenart. Spitzen, Zungenteil kurz	nicht dicht behaart, verschiedenart. Spitzen	nicht dicht behaart, starke Spitzen u gezähnte Leisten, Zungenteil lang
Labium	breiter Mittelzahn und je 9 Seitenzähne	wie bei Diamesa	1. Seitenzahn den paar. Mittelzahn überragend	paar. Mittelzahn die Seitenzähne überragend	zahnlose Mittelpartie
Puppe					
Atemorgan	sehr lang	wie bei Diamesa	kurz, etwas gebogen	wie bei Prodiamesa	klein, dünn
Abdominalbewaffnung	gleichmäßiger Chagrin, anale Wülste mit einer Reihe starker Dornen	wie bei Diamesa	Chagrin nicht gleichmäß.	wie bei Prodiamesa	Chagrin fein, gleichmäßig
Seitenborsten	3 – 4 kleine Borsten	wie bei Diamesa	2.—6. Segment: 4 kl. Borsten; 7.- 8. Segm.: Schlauchborsten	dicht. Saum von Haaren	3 mittelstarke Borsten, meist mit Detritus verklebt
Analsegment	3 mittellange starke Borsten	wie bei Diamesa	Schwimmhaarsaum; 4 kräft. hakige Borsten	Schwimmhaarsaum; 1 verzweigte Borste	4 starke braune Borsten; Praeanalsegment m. dachartigem Fortsatz

Anmerkung: *Potthastia longimanus* K ist nur als Puppe und auch da nur unvollkommen bekannt, so daß die Aufnahme dieser Art in die Tabelle sich erübrigte Es sei erwähnt, daß die Abdominalbewaffnung dieser Art in kräftigem Chagrin (ohne Dornenreihen) besteht und daß am Analsegment 3 Paar blasse gebogene Borsten stehen (mitgeteilt von Prof. Thienemann).

Formen“ zu einer Gruppe zusammenfaßt. Man könnte hier einen Gedankengang zu Hilfe nehmen, der schon wiederholt zur Erklärung eigentümlicher systematischer Verhältnisse bei dieser Insektenfamilie herangezogen wurde: Einfluß der Divergenz der Lebensverhältnisse der einzelnen Formen. Harnisch (1923, p. 306) weist darauf hin bei der Darstellung der Systematik der Cryptochironomus-Gruppe, die bei nur drei Imaginalgattungen eine Reihe von nicht weniger als sieben Larven-Puppen-Typen darstellt, als deren Entstehungsursache H. die stark differenzierenden Einflüsse ansieht, denen die Larven ausgesetzt sind. Bei unseren Diamesa-Formen ist diese Divergenz der Lebensverhältnisse zweifellos in schärfster Ausprägung vorhanden: *Diamesa* und *Syndiamesa* sind sehr sauerstoffbedürftige Bewohner schnell fließender Gewässer; *Potthastia*, eine nur im Puppenstadium bekannte, noch nicht beschriebene Art, stammt aus der Brandungszone eines Sees; *Monodiamesa* und *Didiamesa* leben in der Tiefe von Binnenseen (*Didiamesa* ist zudem Raubtier, während die übrigen Arten Detritusfresser sind); *Prodiamesa* schließlich lebt in stehenden und fließenden Gewässern und kann sogar in Abwässern vorkommen. Diese Voraussetzung für den erwähnten Erklärungsversuch ist also bei unseren Formen in gleicher Weise gegeben wie bei der Cryptochironomus-Gruppe und doch erscheint dort die genannte Überlegung weit eher plausibel als in unserm Fall; denn — wie schon erwähnt — stellen bei jener Gruppe die Larven-Puppen-Typen eben eine Reihe dar, die von einem Extrem zum andern führt und somit immerhin ein gewisses Verwandtschaftsverhältnis erkennen läßt. Das fällt bei unseren Diamesa-Formen fast ganz weg. Die einzelnen Formen haben so wenig miteinander gemein — die geringen Übereinstimmungen sind nicht bedeutender als wir sie auch sonst zwischen Orthocladiinen ganz verschiedener Formenkreise finden —, daß es schwer fällt, an eine Verwandtschaft der einzelnen Typen untereinander wie auch an die Mittelstellung der ganzen Gruppe zwischen Orthocladiinen und Tanypodinen zu glauben. Grundsätzlich, d. h. vom Standpunkt phylogenetischer Betrachtungsweise muß auch die Möglichkeit des Vorhandenseins eines derart komplizierten systemati- Bildes zugegeben werden, ganz gleichgültig, auf welche Descendenz-Theorie sich eine solche stammesgeschichtliche Überlegung stützt. Jedenfalls erscheint es vorerst allzu sehr spekulativ, diesen Beziehungen in unserem Falle, der wohl zu den krassesten, die wir kennen, gehört, nachzugehen. Das kann nur im Rahmen einer umfassenden dahinzielenden Untersuchung der ganzen Familie der Chironomiden geschehen.

Lebensweise und Vorkommen.

Die Larve von *Didiamesa miriforceps* ist ebenso wie die Monodiamesa-Larve, mit der sie meist vergesellschaftet ist, ein Bewohner des Tiefenschlammes von Binnenseen. Während *Monodiamesa* (vergl. Thienemann 1918, p. 215) zu den Detritusfressern gehört, ist *Didiamesa* ein Raubtier. Der Bau der Mandibeln deutet darauf hin; eine Darmuntersuchung ergab Reste von anderen Chironomiden vor allem von Puppen. Die Art des Vorkommens in vereinzelten Exemplaren (nur 1—3 Exemplare pro Bodenschöpferprobe von 1,5 dm^2) dürfte ebenfalls als für Raubtiere typisch zu betrachten sein. Über die Entwicklung liegen noch keine direkten Beobachtungen vor. Doch glaube ich in dieser Hinsicht einiges schließen zu können aus der Untersuchung eines umfangreichen Materiales aus norwegischen Hochgebirgsseen. Dieses Material ist von Herrn Mag. O. Olstad-Oslo gesammelt in der Zeit von Mai—September (1922), d. h. während der eisfreien Periode. Alle in den Proben vorkommenden Didiamesalarven sind erwachsen; in der ganzen für eine Beendigung der Entwicklung in Frage kommenden Zeit leben also erwachsene Larven in den Seen. Andererseits ist festzustellen, daß Puppen und Imagines nur Ende Mai - Anfang Juni gefunden wurden. Demgegenüber erhält die briefliche Mitteilung Herrn Olstads besondere Bedeutung, daß aus im Mai 1922 — während des Verschwindens der Eisdecke! — entnommenen Proben erst im Mai des folgenden Jahres Imagines verschiedener Arten ausschlüpften. Wir dürften also wohl u. a. auch für *Didiamesa* in jenen Hochgebirgsseen (vielleicht auch nur teilweise) eine zweijährige Entwicklungsperiode anzunehmen haben. Über die Verbreitung unserer Form ist folgendes zu sagen: bis jetzt ist sie festgestellt in finnischen, norwegischen und alpinen Seen. In dem von H. Mag. Valle-Åbo gesammelten Material aus einer Reihe von finnischen Seen fand ich die Larve erstmalig, und zwar in Proben aus dem Sublitoral und Profundal. Die Untersuchung des oben erwähnten, von H. Mag. O. Olstad quantitativ gesammelten Materiales ergab wiederum ein regelmäßiges Auftreten unserer Art in allen Tiefen der bis zu 20 m tiefen Seen. Hier gelang es mir auch die Puppen zu identifizieren und aus den vorhandenen Zuchten die dazu gehörigen Imagines festzustellen, die dann Herr Prof. Kieffer-Bitsch als Angehörige des neuen Genus *Didiamesa* bestimmte. Schließlich fand ich die Larven noch im Lunzer Untersee und in älterem (mir von H. Prof. Thienemann zur Verfügung gestellten, 1911 von Dr. Sven Ekman gesammelten) Material aus dem schwedischen Vättersee. Diese Befunde lassen einen Schluß zu bezüglich der ökologischen Ein-

stellung der Didiamesalarve: die Form kommt in solchen Seen vor, die (nach dem Thienemann-Naumannschen System) eine gewisse Mittelstellung einnehmen zwischen den typischen eutrophen Chironomusseen und den extrem oligotrophen Tanytarsusseen. Genauer gesagt muß man diese Seen noch zu den Tanytarsusseen im weiteren Sinne rechnen, da ihre Tiefenbesiedlung von den sauerstoffbedürftigeren Larven der Tanytarsusgruppe beherrscht oder jedenfalls stark charakterisiert wird, während die euryoxibionten Chironomuslarven fehlen oder zurückgedrängt sind. Indessen gehören diese Seen, wie ich schon kürzlich in einer Publikation (1925, p. 7—10) darlegte, nicht zu den typischen Tanytarsusseen Thienmanns. Die Charakterformen dieses Übergangsseetypus sind außer *Didiamesa miriforceps* und *Monodiamesa bathyphila* die beiden „Chironomus-Formen" *Stictochironomus* und *Sergentia*. Von *Monodiamesa* erwähnt schon Thienemann (1918, p. 217), daß sie auch in Chironomusseen vorkomme; auch die *Sergentia*larve haben wir in Seen gefunden, die nicht mehr als streng oligotroph anzusehen sind. Es ist also anzunehmen, daß auch *Didiamesa* in Chironomusseen lebt, u. zw. wie Thienemann es von *Monodiamesa* vermutet in flacherem sauerstoffreicherem Wasser. Jedenfalls dürfte auch *Didiamesa* zu den Mesooxybionten zu rechnen sein. Es sei nicht unerwähnt, daß wir über den Faktorenkomplex im Einzelnen, der diese — ich nenne sie *Sergentia-Stictochironomus*-Seen — Übergangsseen charakterisiert, zur Zeit noch nichts sagen können. Kenntlich sind sie jedenfalls durch ihre typische Chironomidenfauna; es muß weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben, alle beeinflussenden Faktoren für die Zusammsetzung der Fauna und damit auch für die Charakteristik des Seetypus festzustellen.

Literatur.

Harnisch, O. 1923. Metamorphose und System der Gattung Cryptochironomus. K. s. l. Ein Beitrag zum Problem der Differenzierung der Entwicklungsstände der Chironomiden. — Zool. Jahrb. 47, Abt. f. Syst. 1923, p. 271—308.

Kraatz, W. 1911. Chironomidenmetamorphosen. — Inaug. Diss. Münster 1911.

Lenz, Fr. 1925. Chironomiden und Seetypenlehre. — Die Naturwissenschaften. 13. Jahrg., Heft 1, p. 5—10.

Potthast, A. 1914. Über die Metamorphose der Orthocladius-Gruppe. — Arch. f. Hydrobiol. Suppl. Bd. II, p. 243—376.

Thienemann, A. 1918. Untersuchungen über die Beziehungen zwischen dem Sauerstoffgehalt des Wassers und der Zusammensetzung der Fauna in norddeutschen Seen. 2. Mitt. Prodiamesa bathyphila Kief., eine Chironomide aus der Tiefe norddeutscher Seen. — Zeitschr. f. wiss. Insektenbiologie. Bd. 14. 1918. Heft 9/10, p. 209—217.

Zavřel, J. 1916. Die Mundteile der Tanypinen-Larven. — Bull. internat. de l'Académie des Sciences de Bohême. 1916.

Zur Kenntnis der Gattung Lomatia (Bombyliidae, Diptera).

Von **S. J. Paramonow**, Kiew.

(Fortsetzung aus Nr. 8/9, Bd. III).

— Das 1. Abdominalsegment oben mit einer bleichgelben, beinahe gelblichweißen Behaarung; Gesicht schwarzhaarig mit einer Beimischung im unteren Teil von rein weißen Haaren, welche gewöhnlich in so geringer Anzahl vorhanden sind, daß sie kaum merkbar sind. 2. und folgende Abdominalsegmente mit deutlichen gelben Streifen von mäßiger Breite am Hinterrand, welche in der Mitte ganz oder beinahe ganz unterbrochen sind. Körperlänge 8–9 mm. Zentraleuropa . . . . *lachesis* Egg.

9. Abdomen ganz schwarz, ohne gelbe Streifen am Hinterrand der Segmente. Thorax und Schildchen ganz gelbhaarig. Körperlänge 10—14 mm. Nubien . . *inornata* Lw.

— Abdomen mit gelben Streifen am Hinterrand der Segmente 10

10. Flügel auf der ganzen Oberfläche braun. Augen einander nicht berührend; sämtliche Abdominalsegmente mit gelben Streifen am Hinterrand, der Thorax vorn und die Pleuren gelbhaarig. Körperlänge 13 mm. Amur (Raddewka) . . *fuscipennis* Portsch.

— Flügel schwarz, deren apikale Viertel durchsichtig. Die Grenze zwischen den zwei verschieden gefärbten Abschnitten verläuft in geradem Winkel vom Vorderrand zum Hinterrand des Flügels. Außer dem apikalen Abschnitt ist auf dem Flügel noch ein beinahe durchsichtiger dreieckiger Makel vorhanden, dessen Spitze von der zweiten Basalzelle und die Basis von der Basis der Diskoidal- und 4. Hinterrandzelle gebildet wird. — Sämtliche Abdominalsegmente mit gelben Streifen am Hinterrand. Der Vorderrand und die Seitenränder des Thoraxrückens und die Oberhälfte der Thoraxseiten mit lebhaft rostfarbener Behaarung. Körperlänge 15 mm. Kleinasien . *superba* Lw.

— Flügel mit gewöhnlichem dunkelbraunen keilförmigen Makel längs des Vorderrandes des Flügels bis zur Einmündung der 1. Längsader, von hier an bis zur gewöhnlichen Querader und weiter längs der 3. oder 4. Längsader zur Flügelbasis. Die übrige Fläche ist mehr oder weniger durchsichtig. Bei einigen Arten ist der Makel bleich, schlecht merkbar oder fehlt gänzlich . . . . 11.

11. Das erste Abdominalsegment am Hinterrand mit einem schmalen gelben Streifen (welcher an die Segmentseiten

reicht oder mitunter auch nicht reicht und oft an den Seiten stark verkürzt ist; dessen Breite kann beträchtlich sein und die Breite des Streifens auf dem 2. Segment erreichen, gewöhnlich ist er aber schmäler, manchmal sehr schmal, schwach merkbar; seiner Form nach kann er der ganzen Länge nach parallelrandig sein, entweder verschmälert er sich gegen die Mitte, oder besitzt in der Mitte einen Ausschnitt, oder ist in zwei Hälften geteilt, die schwach unterscheidbar sind) . . . . 12.

— Das erste Abdominalsegment ohne irgend welche Spuren eines gelben Streifens am Hinterrand des 1. Segmentes 18.

12. Die Augen berühren einander vollständig an einer beträchtlichen Länge (die Länge der Berührungslinie ist der Länge des Ocellenhöckers gleich oder etwas länger). Der braune Flügelmakel ist beinahe nur durch die Costalzelle und die Flügelbasis begrenzt. Er ist blasser als gewöhnlich oder fehlt beinahe gänzlich . . . . 13.

— Die Augen berühren einander nicht an einer beträchtlichen Länge. Falls eine Berührung stattfindet so ist sie nur in einem Punkt vorhanden (indessen auch in diesem Fall ist in diesem Punkt bei einer etwas stärkeren Vergrößerung ein die Augen trennender Streifen sichtbar). Flügel meistens mit einem stark entwickelten Makel, von gewöhnlicher Form 14.

13. Die gelben Streifen am Hinterrand der Segmente von gewöhnlicher Breite, allmählich gegen die Mitte sich verschmälernd und besitzen hier einen starken Ausschnitt oder sind beinahe unterbrochen. Das Abdomen wird anfänglich gegen die Mitte etwas breiter und dann wird es allmählich schmäler. Die Seiten des Abdomens besitzen die gewöhnliche Behaarung. Die schwarzen Büschel an den Seiten des 5. und 7. Segmentes fehlen. Körperlänge 7—10 mm, Flügellänge 7—10,5 mm. Persien, Armenien *persica* nov. sp.

— Die gelblichen, beinahe weißen Streifen am Hinterrand der Segmente sind äußerst schmal (bis zum $^1/_8$ der Segmentbreite), parallelrandig, mit einer kaum merkbaren Einschnürung gegen die Mitte. Abdomen parallelrandig, nur gegen die Spitze verjüngt. Die Seiten des Abdomens sind breit mit dichten weißen Haaren von gleicher Länge bekleidet, auf den Seiten des 5. und 7. Segmentes befinden sich deutlich merkbare Büschel von schwarzen Haaren. Körperlänge 9,5—11 mm, Flügellänge 8,5—10,5 mm. Armenien . . . . *schelkovnikovi* nov. sp.

14. Der gelbe Streifen am Hinterrand des 1. Segmentes in der Mitte entweder unterbrochen oder äußerst stark verjüngt, oder mit einem scharfen Ausschnitt. Die Farbe der abstehenden Haare auf dem vorderen Thoraxabschnitt und auf dem 1. Abdominalsegment ziemlich lebhaft rotgelb, seltener gelblich. Am Seitenrand der Mundhöhle sind schwarze Haare vorhanden . . . . 15.

— Der gelbe Streifen am Hinterrand des 1. Segmentes der ganzen Länge nach parallelrandig oder mit einem kaum merkbaren Ausschnitt. Die Farbe der Haare auf dem vorderen Thoraxabschnitt und auf dem 1. Abdominalsegment bleichgelb oder gelblich. Am Seitenrand der Mundhöhle sind keine schwarzen Haare vorhanden (bei *L. polyzona?*) 16.

15. Eine kleinere Art (Körperlänge bis 8 mm, Flügellänge 7—8 mm). Die Behaarung des 2. und folgender Abdominalsegmente oben beinahe ganz schwarz. Die rötlichgelben Haare auf dem Thorax und Abdomen, sowie der Makel auf den Flügeln lichter. Krym . . . .
taurica nov. sp. (var. *completa*)

— Eine größere Art (Körperlänge von 8, gewöhnlich 10—11 mm, Flügellänge 9—12 mm). Den schwarzen Haaren, welche das 2. und folgende Segmente oben bedecken, sind in großer Anzahl gelbliche beigemischt, welche besonders an den Seiten des Abdomens auffällig sind. Die schwarzen Haare am Seitenrand der Mundhöhle zahlreicher und auffallender als bei der vorangehenden Art. Abdomen im Mittel 3,5 mm breit, wogegen es bei der vorangehenden Art nur 2 mm breit ist. Krym *variegata* nov. sp.

16. Das Abdomen ist sehr schwach konvex, beinahe flach, mit beinahe parallelen Rändern. Der braune Makel auf den Flügeln erstreckt sich weit über die Querader und erreicht oft die Gabelung der 3. Längsader. Die Behaarung des 3. und der nachfolgenden Abdominalsegmente ist oben und an den Seiten schwarz. Der gelbe Streifen am Hinterrand des 2. Abdominalsegment verbreitert sich gegen die Seiten ziemlich stark und bildet auf den Seiten öfters einen orangegelben Makel verschiedener Größe. Körperlänge 8—10 mm. Europa. Nordafrika . . *lateralis* Meig.

— Abdomen stark konvex, gegen die Mitte verbreitert, dann gegen die Spitze wieder verjüngt. Der braune Flügelmakel erstreckt sich etwas über die gewöhnliche Querader. Die Behaarung des 3. und der nachfolgenden Seg-

mente ist oben und an den Seiten mit einer beträchtlichen Beimischung deutlich merkbarer gelblicher Haare 17.

17. Die gelben Streifen am Hinterrand des 2. und 3. Segmente sind breit und nehmen auf den Seiten gewöhnlich die $^1/_2$ (selten das $^1/_3$) der Segmentlänge ein. Der Streifen auf dem 1. Segment ist an den Seiten nicht verkürzt. Das obere $^1/_8$ (höchstens die $^1/_2$) der Stirn schwarzhaarig. Auf dem Hinterhaupt, in der Ausrandung am hinteren Augenrand sind die Haare gelb. Körperlänge 9–10 mm, Flügellänge 8–9 mm. Armenien . . *montana* nov. sp.

— Die gelben Streifen am Hinterrand des 2. und 3. Segmentes erreichen auf den Seiten nicht das $^1/_3$ der Segmentlänge. Der Streifen auf dem 1. Segment ist oft an den Seiten verkürzt. Die Stirn in den oberen $^2/_3$ schwarzhaarig. Die Haare im Ausschnitt am hinteren Augenrand und auf dem Hinterhaupt schwarz. Körperlänge 9,75—12,5 mm. Kleinasien, Archipel usw. . . . . *polyzona* Lw.[1])

— Armenien . . . . *polyzona* var. *meridiana* nova (Unterscheidet sich von der typischen Form durch die fast ganz mit weißlichen Haaren bedeckte Stirn, gelbe Haare im Ausschnitt am hinteren Augenrand, die Abwesenheit des verkürzten Streifens auf dem 1. Segment usw. Es ist möglich, daß das eine neue Art ist, indessen ohne einen Vergleich mit dem Typus ist es schwer die Frage zu lösen).

18. Flügel durchsichtig, nur dicht an deren Basis und in der Costalzelle mit einer äußerst feinen lichtgelben Verdunkelung. Kopf ganz mit weißen Haaren bedeckt, Schienen braungelb. Körperlänge ca. 10 mm, Flügellänge ebenfalls 10 mm. Turkestan . . . . *tibialis* Lw.

— Flügel mit einem deutlichen keilförmigen braunen Makel am Vorderrand . . . . 19.

19. Das 1. Abdominalsegment mit langen lichtbraunen Haaren bedeckt. Tunesien . . . . *hamifera* Beck.

— Das 1. Abdominalsegment mit lichtgelben, gelben oder rötlichen Haaren . . . . 20.

20. Eine kleinere Art (Körperlänge 7–8 mm, Flügellänge ca. 7 mm). Krym . . . . *taurica* nov. sp.

— Größere Arten (Körperlänge mehr als 9 mm, Flügellänge 10 mm) . . . . 21.

---

[1]) Siehe Anmerkung zu der Beschreibung von *L. variegata*.

21. Die schwarzen Haare am Vorderrand des Thoraxrückens fehlen oder sind größtens in der Anzahl von einigen Stück vorhanden, die man nur bei einer sehr aufmerksamen Besichtigung merkt. Die Behaarung des vorderen Abschnitts des Thoraxrückens ist bleichgelb oder rötlichgelb, des 1. Abdominalsegments rötlichgelb, seltener blasser. Spärliche abstehende Haare oben am 2. und folgenden Segmenten schwarz. Auf den Seiten des Abdomens, auf den hinteren Segmentecken gesellen sich dazu lichtgelbe Haare. Eine verhältnismäßig seltene Varietät. Krym . . *variegata* var. *completa* nova.

— Die schwarzen Haare am Vorderrand des Thoraxrückens sind in beträchtlicher Anzahl vorhanden. Die Behaarung des vorderen Abschnitts des Toraxrückens und des 1. Abdominalsegments ist lebhaft rotgelb. Die abstehenden Haare oben am 2. und den folgenden Segmenten sind bleichgelblich. Kleinasien, Balkanhalbinsel, Ungarn (?) . *infernalis* Lw.

— Den obigen Arten sehr ähnlich, unterscheidet sich aber von *L. variegata* durch eine geringe Anzahl schwer unterscheidbarer schwarzer Haare am Seitenrand der Mundhöhle, welche bei *L. variegata* in beträchtlicher Anzahl vorhanden und deutlich sind und durch eine lichte Färbung der abstehenden Haare oben am 2. und den folgenden Segmenten, von *L. infernalis* unterscheidet sich die Art durch die Abwesenheit der schwarzen Haare am Vorderrand des Thoraxrückens, eine weniger ausgeprägte gelbe Behaarung und dadurch, daß am Seitenrand der Mundhöhle nur einzelne, nicht zahlreiche, schwer unterscheidbare Haare vorhanden sind, welche bei *L. infernalis* zahlreich und deutlich sichtbar sind. Spanien . . *tisiphone* Lw.

— Wenig bekannte und ungenügend beschriebene Art, welche Loew in Natur unbekannt war, den soeben besprochenen Arten sehr nahestehend. Ich führe die Beschreibung vollständig an: „Flavo pilosa, abdominis segmentis 2—7 flavo marginatis, ventre ad basim rufo, alarum fuscedine indivisa, in mare extus truncata. Long. corp. 5 lin. Patria: Dalmatia.

Männchen: „Stirne, Untergesicht und Hinterkopf glänzend schwarz, die ersteren schwarz, das Untergesicht weiß behaart ohne schwarze Haare. Rückenschild und Schildchen glänzend schwarz, der erste überall ziemlich dicht mit fahlgelben Haaren besetzt, das Schildchen mit

ebensolchen, jedoch zerstreuter. Brustseiten graulich, fahlgelb behaart. Hinterleib glänzend schwarz, der erste Ring ohne gelben Saum, an den Seiten mit einem Büschel fahlgelber Haare, die übrigen Ringe ziemlich breit gelb gesäumt, die Säume des zweiten, dritten und vierten Ringes in der Mitte verengt, die der übrigen unterbrochen. Behaarung mäßig lang, schwarz, besonders an den Seiten mit fahlgelben Haaren untermengt. Bauch: die ersten vier Ringe gelb, die übrigen schwarz; Flügel glashell, die Bräunung derselben wie bei *lateralis*, doch ist sie nach außen viel steiler.

Das Weibchen gleicht dem von *L. lateralis,* doch fehlt die gelbrote Färbung an den Seiten der Hinterleibsringe, dafür breitet sich der gelbe Hinterrandssaum des zweiten Ringes gegen den Seitenrand mehr aus, geht an demselben aufwärts, so daß auch er gelb gesäumt erscheint.

Die Art wurde von Kahr in Dalmatien gefangen und befindet sich in der Sammlung Dr. Schiner's atropos Egg.

Neue Beiträge zur systematischen Insektenkunde

Herausgegeben als Beilage zur „Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie" von H. und W. Stichel, Berlin.

Das Blatt erscheint nach Bedarf in zwangloser Folge und kann nur in Verbindung mit der „Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie" bezogen werden

Band III Berlin, 10. Dezember 1925 Nr. 11/12

Beiträge zur Kenntnis der Cryptinengattungen Spilocryptus und Hoplocryptus C. G. Thoms. (Hym. Ichneum.).

Von Professor H. Habermehl, Worms a. Rh., Gymnasiumstr. 8.

Im meiner 1911 veröffentlichten Revision der Phygadeuoninengattungen *Cratocryptus* C. G. Thoms. und *Cubocephalus* Rtzb. habe ich bereits auf die großen Schwierigkeiten des Cryptinenstudiums hingewiesen. In gleichem Maße gilt dies auch von den beiden Gattungen *Spilocryptus* und *Hoplocryptus*. Ist schon die scharfe Trennung derselben nicht immer leicht, so begegnet die Unterscheidung und Charakterisierung der zahlreichen paläarktischen Arten und die richtige Vereinigung der Geschlechter bei nicht gezogenen Tieren oft kaum überwindlichen Hindernissen. Als weiterer erschwerender Umstand kommt eine oft recht verwickelte Synonymie einer nicht kleinen Zahl von Arten hinzu, deren Aufhellung ohne Einsicht der Typen oft gänzlich unmöglich ist. Alles in allem ein z. Zt. wenig erfreuliches Bild. Die unbedingte Voraussetzung einer wissenschaftlich wertvollen Neubearbeitung muß deshalb vor allem in der Nachprüfung der Typen der einzelnen Arten (soweit diese nicht sicher feststehen) bestehen. Kommt hinzu noch die Erziehung der Tiere aus ihren Wirten, so ist dann eine feste Basis zur sicheren Erkenntnis der Arten geschaffen, auf welcher erfolgreich weiter gebaut werden kann. Auf die Nachprüfung der Gravenhorst'schen Typen glaubte ich verzichten zu können, da dieselben bereits 1865 von Taschenberg in einer die plastischen Merkmale berücksichtigenden wertvollen Arbeit klargestellt worden sind. Die Nachprüfung der im Wiener naturhistorischen Staatsmuseum aufbewahrten, im ganzen noch leidlich gut erhaltenen Tschekschen Typen wurde mir durch das freundliche Entgegenkommen des Custoden Herrn Dr. Maidl ermöglicht. Die Vergleichung Tschekscher und Thomsonscher Typen übernahm auf meine Bitte in zuvorkommendster Weise Herr Dr. Bengstson, Vorstand der entomologischen Abteilung des zoologischen Museums der Universität Lund. Die Benützung des reichen und kostbaren Materials beider Gattungen des Berliner Museums für Naturkunde verdanke ich dem Bienenfleiß und der Liebenswürdigkeit

des Kustoden Herrn Dr. Bischoff. Herr Augenarzt Dr. Enslin in Fürth i. Baiern stellte mir mit gewohnter Liberalität seine höchst wertvolle Sammlung gezogener Tiere zur freien Verfügung. Herr Ernst Clément in Innsbruck überließ mir sein gesamtes schönes *Spilo-* und *Hoplocryptus*-Material, das einige seltene alpine Tiere enthielt. Herr Dr. Kurt Freiherr von Rosen vom zoologischen Staatsmuseum in München ermöglichte mir die Einsicht einiger wichtiger Kriechbaumerscher Typen. Es ist mir eine angenehme Pflicht allen genannten Herren auch an dieser Stelle nochmals meinen herzlichsten Dank für das mir in so hohem Maße erwiesene Entgegenkommen auszusprechen.

Die mit meist großer parallelseitiger Areola versehenen Arten beider Gattungen lassen sich am sichersten durch den Bau des Kopfschilds unterscheiden. Bei den *Spilocryptus*-Arten ist der Vorderrand desselben einfach, d. h. in der Mitte nicht mit einem Knötchen, Höckerchen oder Zähnchen versehen. Bei den *Hoplocryptus*-Arten ist der Kopfschild dagegen in der Mitte des Vorderrands meistens mit einem mehr oder weniger deutlichen, glänzenden Höckerchen oder Zähnchen (ähnlich wie bei der Ophionidengattung *Sagaritis*) bewehrt. Auch entbehrt das Mediansegment der *Hoplocryptus*-♀ der Seitendornen. Außerdem ist der Postpetiolus der *Hoplocryptus*-♀ niemals quer. Eine Anzahl anderer zur Unterscheidung beider Gattungen herangezogener Merkmale: Vorhandensein oder Fehlen der area coxalis, der Basalzähnchen des Petiolus, verschiedene Brechung des nervellus, die verschiedene Beschaffenheit des nervus discocubitalis, verschiedene Beschaffenheit der Terebraspitze u. a. sind nicht durchgreifend und sollten deswegen auch nicht als Gattungsmerkmale s. str. verwendet werden. Höchst wichtig erweisen sich dieselben jedoch zur scharfen Charakterisierung der einzelnen Arten. Die von Förster aufgestellte, hauptsächlich auf die mattschwarze Skulptur des Kopfes und Mesonotums ohne jede weiße Zeichnung und den nicht gebrochenen ramus cubitalis begründete Gattung *Gambrus* muß wegen der m. E. zu schwachen Begründung wieder eingezogen und mit der Gattung *Spilocryptus* vereinigt werden.

I. Bemerkungen zu den Tschekschen *Spilocryptus*-Typen.

1. *Cryptus excentricus* ♀ = *Spilocryptus migrator* F.

Vorhanden 1 ♀ bez. „Piesting 1872 Type". Monströse Form, wie schon Thomson vermutete. Auf die Anomalien im Geäder der Hinterflügel hat Tschek selbst bereits hingewiesen.

2. *C. carinatus* ♀ (i. litt.) = *Spilocryptus solitarius* Tschek.
   Vorhanden 1 ♀ bez. Piesting 1872.
3. *C. saucius* ♀ (i. litt.) = *Spilocryptus migrator* F.
   Vorhanden 2 ♀ bez. „Piesting 1872". Schmales Streifchen der Gesichtsränder bleichgelb. Hüften III schwarz, rotfleckig.
4. *C. validicornis* ♀ (i. litt.) = *Spilocryptus nigrator* F.
   Vorhanden 3 ♀ bez. „Piesting 1872".
5. *C. fuscipes* ♀ = *Hoplocryptus signatorius* F. = *H. melanocephalus* Grav.
   Vorhanden 1 ♀ bez. „Piesting 1872". Abdominaltergite nicht ausgefärbt und Fühlergeisel nicht weiß geringelt (forma *obscuricornis* Ulbr.).
6. *C. solitarius* ♀ = *Spilocryptus solitarius* Tschek = *S. zygaenarum* Thoms. sec. Bengston. (♂ = *S. zygaenarum* Thoms.).
   ♀. Kopf hinter den Augen gradlinig verschmälert. Basis des Petiolus jederseits mit deutlichem Zähnchen bewehrt. Postpetiolus quer. Vorderflügel hyalin oder fast hyalin (d. h. unter dem Stigma in der Diskokubitalzelle nicht braun wolkig getrübt). Schenkel III bisweilen ganz schwarz.

   ♂. Kopf, Thorax, alle Hüften und Trochanteren, Schenkel III und Tarsen III ganz schwarz (Schildchen und Hinterschildchen bisweilen weiß gezeichnet).

   Vorhanden 4 ♀, 1 ♂; davon 2 ♀ bez. „Piesting 1872, 1 ♂ bez. „Toltscha 1865 Mann, 1 ♀ mit beigestecktem *Zygaena*-gespinnst (sp.?) ohne nähere Angaben, 1 ♀ bez. *ex Zyg. scabiosae* Hamburg". Thomson hat bei der Beschreibung seines *zygaenarum* aus *Zygaena filipendulae* gezogene Tiere in beiden Geschlechtern vor sich gehabt. Die von Tschek angeführte? Var. ♂ ♀ seines solitarius ist nicht mehr vorhanden.
7. *C. hospes* ♀ ♂ = ***Spilocryptus hospes*** Tschek.
   Vorhanden 1 ♀, 1 ♂ bez. „Piesting 1872". Beide stimmen mit den Beschreibungen bestens überein.

   ♀. Kopf hinter den Augen gradlinig verschmälert, Petiolus basal deutlich gezähnt, Postpetiolus stark quer; Schenkel III rot, breit schwarz bespitzt. Vorderflügel unter dem Stigma braun wolkig getrübt.

   ♂. Palpen, Mandibelfleck, Kopfschild, innere Augenränder, oberer Halsrand, Schildchen, Hinterschildchen, 2 Makeln des Mediansegments (letztere bisweilen fehlend), Hinterrand des Postpetiolus und Ring der Tarsen III weiß. Schenkel III wie beim ♀ rot, breit schwarz bespitzt. Tergite 2—4 rot, bisweilen mehr oder weniger verdunkelt. Bei alpinen und

nordischen Formen öfters Kopf, Thorax und Tarsen III ganz schwarz.

8. *C. cimbicis* ♀ ♂ = **Spilocryptus cimbicis** Tschek = *C. incubitor* Rtzbg. Kopf hinter den Augen ein wenig verschmälert. Basis des Petiolus beim ♀ nicht gezähnt. Terebra bei großen ♀ öfters etwas länger als der halbe Hinterleib und dann leicht mit dem fumipennis ♀ zu verwechseln. Gesichtsränder des ♀ bisweilen schmal weiß. Hüften III des ♀ rot, schwarzfleckig oder auch ganz rot, Hüften und Trochanteren I–II des ♂ weißgelb (bisweilen Hüften I—II nur weiß bespitzt; manchmal auch Spitze des Schildchens weiß). Die Art ist hinreichend bekannt. Das recht ähnliche *migrator* ♀ weicht durch den hinter den Augen nicht verschmälerten Kopf, gedrungenere Gestalt, unter dem Stigma etwas gewölkte Vorderflügel und schwarze Hüften III ab. – Die Art wurde bis jetzt erzogen aus *Pseudoclavellaria amerinae, Trichiosoma lucorum, Saturnia pavon., Arctia festiva* und *Cimbex*-Arten.

9. *C. mansuetor* ♀ ♂ = **Spilocryptus mansuetor** Tschek = *S. nasutus* Thoms. sec. Bengstson.

   Vorhanden 3 ♀, 3 ♂ bez. „Piesting 1872", die mit den Beschreibungen übereinstimmen. Kopf hinter den Augen stark verschmälert. Basis der Petiolus beim ♀ nicht gezähnt. Basis der Schienen III nicht weiß. Hinreichend bekannt.

II. Bemerkungen zu den übrigen bekannten *Spilocryptus*-Arten.

10. ***S. abbreviator*** F. ♀ = *S. dispar* Thoms. forma *hopei* Grav. (♂ = *Cryptus tibiator* und *pygoleucus* Grav.)

    ♀. Flügel stummelförmig, das Mediansegment nicht überragend. Basis des Petiolus schwach gezähnt. Thorax meist ganz schwarz, bisweilen Schildchen, Hinterschildchen und Makeln des Mediansegments braunrot, während bei der Forma *hopei* der ganze Thorax rotgelb gefärbt ist.

    ♂. Geflügelt. Areola der Vorderflügel mit etwas nach vorn konvergierenden Seiten. Nervellus in oder unter der Mitte gebrochen. Größe beider Geschlechter und namentlich die Färbung des ♂ sehr veränderlich (bei letzterem die roten Tergite 2—4 meist mit schwärzlicher Basis. Beide Geschlechter von Thomson in copula gefangen. Nach Bridgman hat Fletcher beide Geschlechter aus einem und demselben Cocon erzogen. — Forma *alpina* m.: Stirnränder, Schildchen, Mediansegment und alle Hüften ganz schwarz. Umgebung von Innsbruck 8. 5. 21 an Tanne, 1 ♂ (leg. Clément).

11. **S. brevipennis** Kriechb. ♀. M. E. eine größere südliche Form des *abbreviator* F. mit etwas längeren Flügelstummeln. Die Type lag mir nicht vor. Nach Mitteilung des Konservators der entomologischen Abteilung der zoologischen Staatssammlung in München war dieselbe nicht mehr zu finden. Wahrscheinlich hat Kriechbaumer dieselbe s. Zt. wieder an den Eigentümer Herrn Gribodo in Turin zurückgegeben.

12. **S. incubitor** Ström ♀ nec. *Cryptus incubitor* Rtzbg. (♂ = *Cryptus pygoleucus* Grav. var.).

Von Tschek (cf. Neue Beitr. z. Kenntn. österr. Crypt. p. 414/416) in beiden Geschlechtern hinreichend klargestellt. Unter den Tschekschen Tieren fanden sich 4 ♀ vor, die aus *Psyche viciella* erzogen wurden. Schildchen und Hinterschildchen des ♀ bisweilen rötelnd.

13. **S. migrator** F. ♀ (♂ = *Cryptus migrator* sec. Tschek).

♀. Kopf hinter den Augen nicht verschmälert. Basis des Petiolus nicht gezähnt. Spirakeln des Mediansegments klein, kreisrund. Terebra von halber Länge des Hinterleibs. — Postpetiolus und Tergite 2–4 rot. Färbung der Schenkel sehr variabel: a) alle Schenkel rot. Basis der Schenkel I—II mehr oder weniger schwärzlich. Schenkel III nur an der äußersten Spitze gebräunt (forma rufifemur m.); b) Schenkel I--II überwiegend schwarz, I rötlich bespritzt, II bisweilen ganz schwarz, III rot, mehr oder weniger breit schwarz bespitzt oder schwarz mit roter Basis (forma nigrifemur m.). Trochantellen III meistens rot, aber auch ganz schwarz. Hüften I—III schwarz, III bisweilen rotfleckig. Vorderflügel unter dem Stigma wenig getrübt.

♂. Tergite 2—6 nach hinten sich allmählich verbreiternd, 6 am breitesten. Palpen, Mandibelfleck, öfters Kopfschild und Gesichtsfleck, nach unten sich verbreiternde Gesichtsränder, schmales Streifchen der Stirnränder, Unterseite des Fühlerschafts bisweilen, Hinterleibsspitze, Basalring der Schienen III und Glieder 2—4 der Tarsen III weiß. Hinterrand des Postpetiolus, Tergite 2—4—5 ganz oder z. T. gelbrot. Schenkel III, mit Ausnahme der äußersten Basis, schwarz. Übrigens in Größe und der Verteilung der weißen Zeichnungen an Kopf, Thorax, Abdomen und Tarsen III sehr variabel. —

Herr Dr. Bengstson hat *migrator* ♀♂ sec. Tschek mit *migrator* sec. Thoms. verglichen und beide für identisch erklärt.

Bei 1 ♂ bez. „Torne Tr. [= Umgeb. des Sees Torneträsk (Lappl.) Malaise"] fehlt die weiße Makel des 7. Tergits. Kopf und Schildchen nicht weiß gezeichnet. Die hellen Tergite 2—4

z. T. verdunkelt. Basalhälfte der Schenkel III rot. Offenbare melanistische Form des nördl. Europa.

14. ***S. fumipennis*** Grav. ♀ (Tschek ♂).

♀. Kopf etwas mehr quer als bei *migrator* und hinter den Augen schwach verschmälert. Basis des Petiolus schwach gezähnt. Länge der Terebra etwas schwankend, meist etwa so lang als der Hinterleib ohne das 1. Segment. Basis der Fühlergeisel rötelnd. Postpetiolus und Tergite 2—3 rot. Beine wie bei *migrator* gefärbt, nur Trochantellus und Spitze der Schenkel III (ca. $^{1}/_{3}$ der Schenkellänge) schwärzlich.

♂. Palpen, Mandibelfleck, Kopfschild, innere Augenränder, oberer Halsrand, Schildchen, Hinterschildchen, je eine Makel an den Seiten des Mediansegments (bisweilen fehlend), Hinterrand des Postpetiolus. Basalring der Schienen III und Ring der Tarsen III weiß (letzterer bisweilen fehlend). Alle Hüften, Schenkelringe und Schenkel III schwarz. Beide Geschlechter wurden von Custos Rogenhofer s. Z. aus *Psyche viciella* erzogen. In der Tschekschen Diagnose und Beschreibung des ♂ fehlt der Hinweis auf den weißen Analfleck, doch ist derselbe bei den mir vorliegenden aus *Psyche viciella* erzogenen und zweifellos von Tschek zur Abfassung seiner Beschreibung benützten ♂ sehr deutlich wahrnehmbar. Der von Thomson (cf. Nya bidrag till kännedom om Crypti, Opusc. Entom. fasc. XXI, p. 2367) geäußerte Zweifel an der Zugehörigkeit des ♂ dürfte demnach gegenstandslos sein.

Herr Dr. Bengstson hat das *fumipennis* ♀ sec. Tschek mit dem *fumipennis* ♀ sec. Thoms. verglichen und beide für identisch erklärt.

15. ***S. tibialis*** Thoms. ♀ ♂. Das ♀ stimmt in dem hinter den Augen deutlich verschmälerten Kopf, basal gezähnten Petiolus und dem queren Postpetiolus mit hospes ♀ überein, weicht aber durch die fast ganz schwarzen Schenkel III und die unter dem Stigma nur wenig oder kaum getrübten Vorderflügel ab. Bei dem *tibialis* ♂ sind die Trochanteren I oder I—II unten, Tegulä und bisweilen auch das Schildchen weiß. Schenkel I—II fast ganz rot, III, mit Ausnahme der äußersten Basis, schwarz. — Sehr wahrscheinlich gehört hierher auch die von Tschek zu seinem solitarius gestellte? Var. ♂ ♀ („femorilus posticis vel maxima ex parte nigris; segmentis intermediis castaneis; ♂: scutelli apice et postscutello albidis, tarsis posticis totis nigris. 1 ♂, 4 ♀“). In der Beschreibung erwähnt Tschek ein noch vorhandenes ♀ bez. „*Cr. solitarius* m.? var. m. Mann Bozen 1867“, das mit dem *tibialis* ♀ völlig übereinstimmt.

16. ***S. pumilus*** Kriechb. ♀ (? ♂).

Es lagen mir 2 ♀ vor. Das als „Type" bezeichnete bez. „Meran 17. 9. 98" entspricht der Beschreibung. Das andere bez. „Meran 25. 8. 97" weicht durch die ziemlich breit rote Basis der Schenkel III ab und trägt den Vermerk „Kotype".

♀. Kopf hinter den Augen verschmälert. Basis des Petiolus gezähnt. Abdominaltergite 2—3 rot, sonst in Skulptur und Färbung nicht merklich von *tibialis* Thoms. abweichend. Wahrscheinlich nur eine kleinere Form des tibialis ♀.

? ♂. „Niger, segmento 2 apice, 3 et 4 totis vel maxima parte rufis, femoribus anterioribus apice, posticis intima basi tibiisque anticis rufis, palpis, orbitis frontalibus ex parte, lineola infra alas, scutello et postscutello, apice segmenti primi et septimi, coxis et trochanteribus anterioribus, basi tibiarum, alarum squamula et radice albis, capite pone oculos angustato, abdomine subcylindrico, petiolo sat lato et depresso, postpetiolo illo parum latiore, latitudine paulo longiore, alis hyalinis, stigmate fuscescente, areola subquadrato-pentagona, nervello pone medium fracto. Long. 8 mm." „Meran 30. 8. 97, 1 ♂". Der Autor erwähnt dann noch, daß sein vermutliches ♂ sich von *incubitor* durch das schwarze Mediansegment, den schwarzen Petiolus und durch den Mangel eines weißen Rings der Tarsen III, von *tibialis* durch die weiße Färbung der Hüften I—II unterscheidet.

17. ***S. grossus*** Grav. ♀ (Thom. ♂) = *S. grossus* Grav. ♀ forma ***nigricornis*** Kriechb. Mediansegment in beiden Geschlechtern ausgezeichnet durch 2 scharf ausgeprägte fast parallele, einander genäherte Querleisten, schwache Seitendörnchen, gestreckte ovale Spirakeln des Mediansegment und die auffallend kurze Terebra, die nur ca. $^1/_4$ so lang ist als der Hinterleib. Vorderflügel des ♀ gleichmäßig getrübt. Fühlergeisel des ♀ entweder schwarz, weiß geringelt (diese Form lag Gravenhorst vor) oder ganz schwarz (= forma *nigricornis* Kriechb.). Letztere Form scheint häufiger als die von Gravenhorst beschriebene zu sein, da alle mir vorliegenden 8 Stücke aus dem Wiener und Berliner Museum der forma *nigricornis* angehören. Das zuerst von Thomson beschriebene ♂ („abdomine ovali, ano albobimaculato") stimmt sehr gut zu dem ♀. Hinterleib in der Mitte breiter als bei den übrigen bekannten *Spilocryptus* ♂ und darin dem ♂ von *Idiolispa analis* ähnlich. Beine wie beim ♀ fast ganz schwarz. Tarsen III nicht weiß geringelt nur bei 1 ♂ bez. „Oberfranken 18. VI. 06" sind die Glieder 2—4 der Tarsen III weiß).

Die von mir erbetene Type des *nigricornis* Kriechb. ♀ war nach Mitteilung des Herrn Dr. Frh. von Rosen nicht aufzufinden.

18. **S. magretti** Kriechb. ♀. Da der Autor leider keine Angaben über die Form der Spirakeln des Mediansegments macht, auch die Type sich nicht mehr in München befindet, so bleibt die Art unklar. Nach der Originaldiagnose (cf. Entom. Nachr. 1893, Nr. 4, p. 54) muß die Fühlergeisel als ganz schwarz, nicht weiß geringelt, angenommen werden, worin die Art mit *S. grossus* Grav. ♀ forma *nigricornis* Kriechb. übereinstimmen würde; auch die Hinterbeine, einschließlich der Hüften müßten von schwarzer Farbe sein. Von letztgenannter Art weicht *magretti* in folgenden Punkten ab: 1. durch die längere Terebra, 2. durch die weißgefleckten Tergite 7—8 (bei forma *nigricornis* Tergite 6—7 ganz weiß).

19. **S. adustus** Grav. ♀ = *nubeculatus* Grav. sehr wahrscheinlich. (♂ = *Cryptus opisoleucus* Grav. sec. Taschb.) Nach Taschenberg's Angaben, dem die Type vorlag, sind die wichtigsten Kennzeichen des ♀ folgende: 1. Spirakeln des Mediansegments groß und gestreckt, 2. Trübung an der Spitzenhälfte der Vorderflügel nach innen zu ziemlich scharf begrenzt (häufig sehr schwach entwickelt), 3. Fühlergeisel meist weiß geringelt, 4. Innere Augenränder, Nackengegend, Spitze des Schildchens und des Hinterleibs weiß gezeichnet. Es kommen indes auch ♀ mit schwarzem Schildchen und Hinterschildchen vor. Schenkel III öfters rot und mehr oder weniger schwarz bespitzt. 1 ♀ aus *Org. dubia*-Puppen erz.

Forma **melanocerus** Ulbr. ♀: Fühlergeisel ganz schwarz. Diese Form fing ich mehrfach an mit Blattläusen besetzten Cornussträuchern in der Umgebung von Worms.

♂. Vorderrandmitte des Clipeus mit 2 knötchenförmigen Zähnchen bewehrt. Mediansegment ganz schwarz (wie bei der Form *albolineatus* Grav.) und Hinterleibsspitze nicht weiß gezeichnet. Im übrigen der Taschenbergischen Beschreibung entsprechend. Unter den mir vorliegenden zahlreichen ♀ und ♂ befanden sich auch eine Anzahl aus Lophyruskokons gezogener Tiere beider Geschlechter.

Forma **tunetanus** m. ♂: Vorderrandmitte des Kopfschilds mit 2 Zähnchen bewehrt. Diskokubitalnerv gebrochen, mit Andeutung eines Ramellus. Taster, Mitte der Mandibeln, Kopfschild, fast das ganze Gesicht, Stirnränder, oberer Halsrand, äußerste Spitze des Schildchens, je ein winziges Fleckchen zu beiden Seiten des Mediansegments, Unterseite der Hüften I—II, Trochanteren I—II ringsum, Außenseite der Schienen I—II, Glieder 3—4 der Tarsen III und Tegulä weiß. Postpetiolus und Tergite 2—6 rot. Hinterleibsspitze nicht weiß gezeichnet.

Schenkel III und Schienen III schwarzbraun, letztere ohne weißen Basalring. L. ca. 6 mm. 1 ♂ bez. „Tunis 3.—5. 1912. Zobrys S."

20. **S. nubeculatus** Grav. ♀ ♂. Schon Taschenberg fand die weibliche Type nicht mehr vor. Die Frage, ob *Cryptus nubeculatus* ♀ sec. Tschek, dessen Type ebenfalls nicht mehr vorhanden ist, mit dem Gravenhorstschen *nubeculatus* ♀ zusammenfällt, läßt sich demnach nicht mehr entscheiden. Brischke hält letzteres für eine Form des *adustus* mit schwarzen Hinterbeinen, eine Ansicht, der ich vollkommen beipflichte. Die abweichenden Angaben Taschenbergs und Gravenhorsts über die Beschaffenheit der Trübung des Vorderflügels („Flügelspitze bis zum Male und da nach innen scharf abschneidend getrübt und „nubecula obscuriore sub stigmate") sind m. E. nicht erheblich genug, um eine Trennung beider Tiere zu rechtfertigen. Das Tscheksche *nubeculatus* ♀ fällt, trotz seines schwarzen Schildchens, zweifellos mit dem Gravenhorst'schen *adustus* ♀ zusammen aus folgenden Gründen: 1. die Angabe Tscheks: „orbitis faciei tenuissime pallidis" trifft auch auf das *adustus* ♀ zu; 2. die am Schlusse der Tschekschen Beschreibung erwähnten zwei kleinen blassen Punkte an den Gesichtsrändern finden sich auch bei meinen sämtlichen *adustus* ♀ vor. *Cryptus nubeculatus* ♀ sec. Tschek ist demnach als synonym zu *S. adustus* Grav. zu stellen. *Cryptus nubeculatus* Grav. ♀ dürfte kaum zu deuten sein. Das *nubeculatus* ♂ wurde schon von Taschenberg mit Recht zu *grossus* ♀ gezogen. Schmiedeknecht vereinigt dagegen das *nubeculatus* ♂ mit dem Tschekschen *nubeculatus* ♀.

21. **S. aterrimus** Grav. ♀ (♂ = *Cryptus bicingulatus* Grav.).

Diese stattliche, bei oberflächlicher Betrachtung an einen großen *Cratocryptus* erinnernde Art ist in beiden Geschlechtern hinreichend bekannt. Es lagen mir 1 ♀, 3 ♂ aus dem Berliner Museum (coll. Brauns) vor. Mehr südliche Art. Var. **scutellaris** Kriechb. (i. litt.) ♀: Schildchenspitze bleichgelb. 1 ♀ aus der Münchener Sammlung ohne Angabe des Fundorts bez. „v. Siebold".

22. *S. claviventris* Kriechb. ♀ = **Pycnocryptus claviventris** Kriechb.

Die dicken Schenkel, das kräftig punktierte ungedornte Mediansegment, an dem nur die hintere Querleiste ausgebildet ist und die mehr als körperlange Terebra verweisen das Tier unzweifelhaft zur Gattung *Pycnocryptus*. Der bleiche Hinterrand der letzten Abdominaltergite täuscht eine weiße Makel vor, wie dies öfters auch bei *P. director* Thunb. ♀ (= *peregrinator* Grav.) der Fall ist. Mit letzterem stimmt das Tier in den roten schwarz bespitzten Schenkeln III überein, weicht aber, außer durch die bedeutendere Größe, durch den nach hinten etwas erweiterten

Kopf, die fehlende vordere Querleiste des Mediansegments und die längere Terebra, von *P. longicauda* Kriechb. ♀ (= *corcyraeus* Schmiedekn.) durch die Kopfform und die breit schwarze Hinterleibsspitze ab.

Es lagen mir 2 ♀ des Wiener Museums bez. „Pola Schletterer" vor, von welchen das eine als „Type" bezeichnet ist. 1 ♀ fand sich unter den Determinanden des Berliner Museums bez. „Schwerin" (coll. Brauns).

23. **S. amoenus** Grav. ♀ (Bridgm. ♂). Hinreichend bekannte Art. Das ♂ wurde erst 1882 beschrieben. Beide Geschlechter leicht kenntlich an den fast ganz weißen Tarsen III. Die Art kommt auch in Nordamerika vor. Wurde aus *Cal. promethea* erz. Man hüte sich das ♀ mit *S. (Gambrus) ornatus* zu verwechseln.

24. **S. saturniae** Boie. ♀♂. Von dieser, wie es scheint, seltenen oder verkannten, von keinem der neueren Autoren erwähnten Art liegen mir 6 ♀, 5 ♂ aus dem Berliner Museum vor, die aus der Kriegerschen Sammlung stammen und von Kriegers Hand als *S. saturniae* Boie bestimmt sind. Krieger, der die Tiere wahrscheinlich auch erzogen hat, hegte indes Zweifel an der Richtigkeit seiner Bestimmung, wie aus dem hinter dem Namen stehenden ? hervorgeht. Wahrscheinlich sind die Zweifel durch die rote Färbung der Hüften III entstanden, worin das *saturniae* ♀ mit *Hoplocryptus coxator* Tschek übereinstimmt. Roman hat denn auch die Art zur Gattung *Hoplocryptus* gestellt, während ich dieselbe bei der Gattung *Spilocryptus* belassen möchte aus folgenden Gründen: 1. Kopfschild unbewehrt, 2. Mediansegment mit schwachen etwas lamellenartig verbreiterten Seitendörnchen, 3. Postpetiolus quer, 4. Basis der Schienen III weiß. Die Art dürfte *S. cimbicis* Tschek am nächsten stehen, mit welcher das ♀ in der roten Färbung der Hüften III übereinstimmt, aber besonders durch die 3farbige Fühlergeisel und geringere Größe abweicht.

♂. Kopf wie beim ♀ hinter den Augen nicht verschmälert. — Schwarz. Mitte der Mandibeln, Taster, nach abwärts verbreiteter Streif der inneren Augenränder, 2 Fleckchen des Pronotums, Makel des 7. Tergits, Tegulä und Basis der Schienen III weiß. Hinterrand des Postpetiolus, Tergite 2—4, Schenkel, Schienen und Tarsen I—II rot, Basis der Schenkel I—II unten verdunkelt, Schenkel, Schienen und Tarsen III schwärzlich, letztere nicht weiß geringelt. L. ca. 5,5 m.

25. **S. frey-gessneri** Schmiedekn. ♀. Da der Autor die Areola der Vorderflügel als klein, nach oben stark kenvergierend bezeichnet und die Hinterleibsspitze nicht weiß gezeichnet ist, erscheint

die Zugehörigkeit zur Gattung *Spilocryptus* fraglich. Die Type war mir leider nicht zugänglich (nach Mitteilung des Autors befindet sich dieselbe wahrscheinlich in dem jetzt geschlossenen Rudolstädter naturhistorischen Museum).

26. **S. subalpinus** Schmiedekn. ♀. Die allzu knappe Beschreibung der Art lautet: „In Körperbau und Gestalt ganz nahe dem *S. grossus* Grav., aber Segment 1—3 rot, ebenso die Beine, mit Ausnahme der Hüften und Trochanteren. Bohrer kürzer als der halbe Hinterleib. 1 ♀ vom Altvater". Auch die Type dieser Art konnte ich aus dem gleichen bei *frey-gessneri* erwähnten Grunde nicht einsehen, weshalb diese Art ebenfalls zunächst zweifelhaft bleibt.

27. **S. subovalis** Pfank. ♀♂ (cf. D. Ent. Zeitschr. 1914, p. 134/135).

Kopf quer, hinter den Augen rundlich verschmälert. Mediansegment sehr grobrunzelig, mit 2 deutlichen Querleisten, 2 stumpfen und ziemlich kräftigen Seitendornen nebst großen, ovalen Spirakeln. Hinterleib nahezu oval, am Hinterrande des 2. Tergits am breitesten, am Ende gestutzt. Basis des Petiolus mit Seitenzähnchen. Tergite 2—7 fein lederig punktiert, 2—3 matt, 4—7 etwas glänzend. Terebra grade, so lang wie $^{2}/_{3}$ des Hinterleibs. Areola groß, so breit wie hoch, nach vorn wenig verschmälert, Ramellus lang, Nervulus interstitial, Nervellus postfurkal, ziemlich weit hinter der Mitte gebrochen. — Schwarz. Basis der Fühlergeisel rot, danach braun, nicht weiß geringelt. Tergite 1—2 rot, 1 mit geschwärzter Basis. 3. Tergit braunschwarz, seitlich vorn und am Hinterrande rötlich, die letzten Tergite mit rötlicher Binde, nicht weiß gezeichnet. Beine, mit Ausnahme aller Hüften und der Basis der Schenkelringe III, rot, Basis der Schenkelringe I—II, Schienen III und Tarsen III gebräunt. L.: Körper 10 mm, Hinterleib 6 mm, Bohrer 4 mm. Fundort: Umgebung von Tanger Marokko).

(Fortsetzung folgt.)

Zur Kenntnis der Gattung Lomatia (Bombyliidae, Diptera).

II. Teil.

(Versuch einer Bestimmungstabelle für die ♀♀ der paläarktischen Arten).

Von S. J. Paramonow (Kiew).

Im ersten Teil dieser Arbeit hatte ich schon Gelegenheit über die äußerst schwierige Bestimmung der Weibchen der Gattung *Lomatia* zu sprechen, welche sich meistens nur durch unbedeutende Merkmale der Färbung unterscheiden und deren zuverlässige Bestimmung nur bei Anwesenheit der entsprechenden Männchen möglich ist. Schon damals äußerte ich die Meinung, daß die Zusammenstellung einer Bestimmungstabelle nur nach Besichtigung der Typen von mehreren Arten möglich ist und wenn ich jetzt auf die Publikation einer solchen Bestimmungstabelle wage, so tue ich das nur deshalb weil ich einerseits von den 23 nach diesem Geschlecht bekannten paläarktischen Arten 7 Typen besitze und andererseits deswegen weil bei den schwierigen Bedingungen der Reisen aus Rußland diese Aufgabe auf die Zukunft auf zuschieben damit gleichbedeutend wäre die Sache überhaupt „ad calendas graecas" zu verlegen. Anbetracht solcher Umstände denke ich daß bei der Abwesenheit irgend welcher Bestimmungstabellen für dieses Geschlecht die unten folgenden Bestimmungstabellen sogar in ihrer so unvollständigen und fragmentarischen Form doch nicht unnütz sein werden.

Es bleibt noch zu bemerken, daß die von Villeneuve (Bull. Soc. Rouen, T. 47, p. 75) aus Syrien beschriebene L. *abbreviata* unberücksichtigt geblieben ist, da es mir trotz aller meiner Bemühungen leider nicht gelungen ist deren Beschreibung zu erhalten.

Bestimmungstabelle für die ♀♀ der palaearktischen Arten der Gattung Lomatia.

1. I. Abdominalsegment mit schneeweißen Haaren bedeckt . . 2
— I. Abdominalsegment mit rötlichgelben, gelblichen oder weißlichen jedenfalls nicht schneeweißen Haaren bedeckt 3
2. Sämtliche Abdominalsegmente, mit Ausnahme des letzten mit einem gelben Streifen am Hinterrand, die gelbe Binde des I. Segmentes ist schmäler, von gleichmäßiger Breite, in der Mitte nicht unterbrochen, die Binden der vier folgenden Segmenten sind verhältnismäßig breit, in der Mitte unterbrochen. Behaarung des Thoraxrückens bleichgelb, am Vorderrand beinahe fuchsrot. Körperlänge 10 mm, Flügellänge 11 mm. Andalusien . . . . *gratiosa* Lw.

— Sämtliche Abdominalsegmente mit Ausnahme des letzten und I. mit einem gelben Streifen am Hinterrand, die Streifen sind nicht unterbrochen, sondern nur gegen die Mitte verjüngt. Behaarung des Thoraxrückens ist aus grauweißlichen und aus schwarzen Haaren gemengt Körperlänge 11 mm, Flügellänge 11 mm. Kleinasien (Smyrna) . . *fasciculata* Lw.

3. Sämtliche Abdominalsegmente ohne schmale gelbe Streifen am Hinterrand. Behaarung des Thorax und Schildchens durchaus gelblich. Der sehr langen abstehenden gelblichen Behaarung des Hinterleibes sind vom 3. Einschnitt an den Hinterecken hin lange schwarze Haare beigemengt, welche an jedem folgenden Ringe zahlreicher werden. Körperlänge 10—14 mm. Nubien (Siemen) . . . . *inornata* Lw.

— Mehrzahl der Abdominalsegmente mit schmalen gelben Streifen am Hinterrand 4

4. I. Abdominalsegment ohne gelbe Streifen am Hinterrand. Behaarung des Thoraxrückens schwarz (nur der Seitenrand mit bleichgelben Haaren), Behaarung des Schildchens ebenfalls schwarz, dessen Hinterrand indessen mit bleichgelben Haaren. Körperlänge 7—9 mm, Flügellänge 7—7,5 mm Kleinasien . . . . *alecto* Lw.

— I. Abdominalsegment mit einem gelben Streifen am Hinterrand, Behaarung des Thoraxrückens und des Schildchens gelblich (verschiedener Nuance) ohne eine Zumischung schwarzer Haare, oder die letzteren sind in geringer Anzahl vorhanden, oder wenn dieselben in großer Anzahl vorhanden sind, so sind die schwarzen Haare mit gelben gemischt (nur in einem Fall ist die Behaarung des Thoraxrückens schwarz, aber dann sind im vorderen Abschnitt des Thoraxrückens beinahe rotgelbe Haare vorhanden und das Schildchen ist hauptsächlich mit rotgelben Haaren bedeckt). 5

5. Das 7. Segment ist am Hinterrand (wie das Tergit so auch das Sternit) mit einem breiten oder schmalen (doch gut erkennbaren) gelben Streifen 6

— Das 7. Segment ohne gelben Streifen am Hinterrand . . 8

6. Abdomen etwas verlängert, parallelseitig (nur das letzte Segment ist verjüngt). Die Streifen am Hinterrand der Segmente sind sehr schmal, beinahe dem $^1/_6$ der Segmentlänge gleich breit, der ganzen Länge nach gleich breit. Flügelzeichnung sehr schwach ausgeprägt: kaum merklich gebräunt. Behaarung weißlich mit einem schwachen Stich in's gelbliche. Körperlänge 11 mm, Flügellänge 10,5 mm. Armenien (Dzhulfa, Ordubad) . . *shelkovnikovi* Par.

— Abdomen von gewöhnlicher Länge, gegen die Mitte breiter, gegen die Spitze verschmälert. Streifen am Hinterrand der Segmente in der Mitte stark verschmälert, auf den Segmentseiten von einem $^1/_4$ bis zur $^1/_2$ der Segmentlänge einnehmend. Flügelzeichnung gut ausgeprägt. . . 7

7. Der gesamte obere Abschnitt der Stirn durchaus mit schwarzen Haaren, die Fühlerbehaarung oben schwarz. Behaarung des Thoraxrückens gelblich mit einem schwachen Uebergang zu rötlich. Flügelmakel dunkelbraun. Die Beine scheinen schwarz zu sein, da der weißliche Schuppenüberzug schwach entwickelt ist. Auf dem Abdomen ist eine beträchtliche Anzahl schwarzer Haare vorhanden. Der Streifen am Hinterrand des 7. Segmentes sehr schmal. Körperlänge 9—10, Flügellänge 8—9 mm Armenien.. . . *montana* Par.

— Die ganze Stirn mit Ausnahme einer geringen Anzahl schwarzer Haare unterhalb der Ocellen mit gelblichen Haaren, Fühlerbehaarung gelblich. Behaarung des Thoraxrückens gelblich, beinahe weißlich. Flügelmakel hellbraum. Beine stark mit gelblichen Schuppen bedeckt. Abdomen ausschließlich mit gelblichen Haaren bedeckt. Der Streifen am Hinterrand des 7. Segmentes nimmt das $^1/_3$ seiner Länge (die $^1/_2$ des Sternits) ein. Körperlänge 9—11 mm, Flügellänge 8—11 mm. Persien (Tavriz), Armenien . . *persica* Par.

8. Der Hinterrandstreifen des 2. und 3. Segmentes erweitert sich am Seitenrand stets zu einem ansehnlichen orangefarbenen Fleck, welcher fast immer die ganze Länge des Seitenrandes dieser Ringe einnimmt. Körperlänge 7,5 mm. Europa, Nordafrika . . . . *lateralis* Mg.

— Eine ungenügend bekannte Art. Ich führe vollständig die Diagnose an: „Das ♀ gleicht dem von *L. lateralis*, doch fehlt die gelbrote Färbung an den Seiten der Hinterleibsringe, dafür breitet sich der gelbe Hinterrandsaum des zweiten Ringes gegen den Seitenrand mehr aus, geht an demselben aufwärts, so daß auch er gelb gesäumt erscheint. Körperlänge 12,5 mm. Dalmatia" . . . . . . *atropos* Egg.[1])

---

[1]) Die oben angeführte Diagnose ist auf den ersten Blick etwas unverständlich. Offenbar unterscheidet Egger den gelbroten Fleck auf den Seiten des 2. Segmentes von der gelben Färbung dieser Seiten in dem Fall wenn sie von dem auf den Seiten des 2. Segmentes erweiterten gelben Streifen eingenommen sind. In der Tat, obschon bei manchen Exemplaren der gelbrote Fleck und die Erweiterung des gelben Streifens am Hinterrand des 2. Segmentes auf den Seiten desselben auch zusammengeflossen sind, so erlauben sie doch

— Der Hinterrandstreifen des 2. und 3. Segmentes erweitert sich am Seitenrand, nimmt aber nicht den ganzen Seitenrand des 2. Segmentes ein 9

9. Flügel auf der ganzen Oberfläche braun. Körperlänge 12,5 mm, Flügellänge 15 mm. Amur . . *fuscipennis* Portsch.[2])

— Flügel auf den zwei basalen Dritteln schwarz, das Spitzendrittel ist durchsichtig, grau. Behaarung des Thoraxrückens schwarz, dessen Seitenkante indessen mit rotgelben Haaren. Körperlänge 7,5—8 mm, Flügellänge 10 mm. Andalusien . . . . *obscuripennis* Lw.

— Flügel mit einer keilförmigen braunen Zeichnung am Vorderrand, welche sich von der durchsichtigen Fläche des Flügels ziemlich scharf absondert, oder diese Grenze ist nicht scharf, aber der übrige Abschnitt des Flügels ist beinahe durchsichtig, oder, endlich, der ganze Flügel ist mit schwach entwickelter brauner Zeichnung. Behaarung des Thoraxrückens meistens gelblich oder nur mit einer Zumischung von schwarzen Haaren und nur in einem Fall. *L. erinnys* ist der vordere Abschnitt des Thoraxrückens ausschließlich mit schwarzen Haaren bedeckt . . 10

10. Flügel glasartig, jenseit der Mitte mit einem großen braunen Fleck von halbbindenartiger Gestalt, welcher sich am Vorderrande bis über das Ende der Discoidalzelle erstreckt, zwischen diesem Fleck und der Flügelbasis zeigt die Flügelfläche gegen den Vorderrand hin eine lehmgelbliche oder etwas mehr bräunlichgelbe Trübung. Beine gelb. Körperlänge 7,5—10 mm, Flügellänge 7,5—10 mm. Turkestan . . . . *bella* Lw.

— Flügel mit dem gewöhnlichen keilförmigen braunen Fleck am Vorderrand. Beine schwarz 11

---

zu unterscheiden wo der Fleck endet und wo die Erweiterung des Streifens anfängt, indessen kann diese Unterscheidung nicht bei sämtlichen Exemplaren durchgeführt werden, weshalb man keinen Unterschied zwischen dem Fleck und der Erweiterung machen soll. Offenbar liegt der Unterschied zwischen *L. lateralis* und *L. atropos* darin, daß bei *L. lateralis* auch das 3. Segment (öfters nur teilweise) umsäumt ist, wogegen bei *L. atropos* nur das 2. Segment umsäumt ist. Leider besitzen wir weder eine ausführliche Beschreibung des Typus, noch ergänzende Kenntnisse bezüglich *L. atropos.* Letztere Art ist bedeutend größer als *L. lateralis.*

[2]) Diese Art reihe ich provisorisch ein, da das Weibchen bisjetzt unbekannt ist, der Umstand, daß bei der Gattung *Lomatia* die Flügel beim Weibchen auf einer größeren Fläche als bei den Männchen gefärbt sind, erlaubt mit einer Gewißheit zu vermuten, daß wenn beim ♂ von *fuscipennis* die Flügel ganz braun sind, so müssen sie auch beim ♀ dieser Art gewiß auf der ganzen Oberfläche gefärbt sein.

11. Das 1. Abdominalsegment fahlbraun behaart. Tunis . . *hamifera* Beck.
— Das 1. Abdominalsegment mit weißlichen, gelblichen oder fuchsrötlichen Haaren 12
12. Eine sehr kleine Art. Körperlänge 7 mm, Flügellänge 7 mm, Flügelbreite 2 mm. Krym . . . . *taurica* Par.
— Mittelgröße und sogar große Arten. Körperlänge 7,5—14 mm, Flügellänge 7,5—14 mm, Flügelbreite nicht weniger als 2,5 mm. (Die unten angeführten Arten stellen einen äußerst schwer unterscheidbaren Formenkomplex dar, wo bei der Bestimmung als bedeutsamstes Merkmal die Farbe der Haare erscheint, also ein unbeständiges und schwer mit Worten wiedergebbares Merkmal und teilweise auch die Körperlänge; trotz aller meiner Bemühungen konnte ich bis jetzt keine genügend präzise plastische Merkmale für die Unterscheidung der Arten finden) 13
13. Die Behaarung des Thoraxrückens und des Schildchens ist schwarz, nur am Seitenrande jenes von der Schulter bis zur Flügelwurzel hin rotgelb. Körperlänge 8,5—12 mm. Flügellänge 8—12 mm. Südeuropa, (Ungarn, Dalmatien, Bessarabien, Nord-Afrika). . . . . *erinnys* Lw.
— Thoraxrücken und Schildchen mit gelblichen Haaren mit einer Zumischung schwarzer bedeckt oder ganz gelblich. . 14
14. Arten, deren zuverlässige Bestimmung gegenwärtig nur bei Anwesenheit von Männchen möglich ist: *armeniaca* Par., *belzebul* Fabr., *infernalis* Lw., *lachesis* Lw., *polyzona* Lw., *rogenhoferi* Now., *sabaea* Fabr., *tisiphone* Lw., und *variegata* Par.
— Arten, deren Weibchen noch unbekannt sind: *grajugena* Lw., *hecate* Mg., *superba* Lw., und *tibialis* Lw.
— *abbreviata* Villenv. (die Beschreibung ist mir unzugänglich).

Wie aus der oben angeführten Tabelle ersichtlich ist, sind unsere Kenntnisse bezüglich der Gattung *Lomatia* bei weitem nicht glänzend, indessen bietet diese Gattung ein großes Interesse dar vom Gesichtspunkt der Variabilität. Man muß hoffen, daß ihr in der Zukunft eine größere Aufmerksamkeit geschenkt wird, umsomehr als in Südeuropa, wo hauptsächlich die Arten von *Lomatia* verbreitet sind, dieselben durch eine große Individuenzahl vertreten sind und keinenfalls als selten genannt werden können.

Zeitschrift
für
wissenschaftliche Insektenbiologie

Früher: Allgemeine Zeitschrift für Entomologie

Begründet von **Dr. Christoph Schröder**, s. Zt. Husum, Schleswig.
Der allgemeinen u. angewandten Entomologie wie der Insektenbiologie gewidmet.

Herausgegeben
mit Beihilfe des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten,
wie des Ministeriums für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung,
unter Beteiligung hervorragender Entomologen
von
H. und W. Stichel, Berlin.

Die *„Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie“* erscheint in Monatsheften, ausgenommen August und September, und kostet jährlich im voraus durch den Buchhandel 10.— Mk., durch die Post 12.— Mk., bei direkter Zusendung 8.— Mk. (exkl. Porto), freibleibend.
Dieser Betrag wird durch Nachnahme erhoben, falls er nicht bis zum 1. März 1925 eingegangen ist. Bezugsbestellungen gelten nur für einen ganzen Band; erfolgt bis zur Ausgabe des Schlußheftes keine Abbestellung, so gilt der Bezug auf einen weiteren Band als verlängert.

Erfüllungsort: Berlin-Mitte.

Band XX | **Berlin** | **Nr. 9/10**
Erste Folge Band XXIX | **den 10. Dezember 1925**

INHALT

Original-Abhandlungen. Seite

Wünn, H., In Elsaß-Lothringen vorkommende Schildlausarten. (Mit 2 Kartenskizzen, 1 Abbildung im Text und 1 Abbildung auf Tafel I) 239
Dobzhansky, Th., Über das Massenauftreten einiger Coccinelliden im Gebirge Turkestans 249
Stichel, H., Beiträge zur Kenntnis der Riodinidenfauna Südamerikas. VI. . . . 256
Speiser, Dr. P., Ergänzungen zu Czwalina's „Neuem Verzeichnis der Fliegen Ost- und Westpreußens“, V. (*Phoridae*). 265
Hesse, Prof. Dr. E., Weitere Mitteilungen über *Neottiophilum praeustum* Meig. (*Dipt.*) 270

Kleinere Original-Beiträge.

Ulrich, Dr. W., Notizen zur Mecklenburgischen Insektenfauna 273
Ulrich, Dr. W., *Macroplea mutica* F. in der Ostsee bei Kiel. (Mit 1 Abbildung). 275

Literatur-Referate.

Heikertinger, Franz, Mimikry, Schutzfärbung und sonstige Trachtanpassungen bei Insekten. (Fortsetzung aus Nr. 4) 276
Stichel, Dr. W. u. Ulrich, Dr. W., Neuere zoologische, insbesondere entomologische Literatur. VII. 281

Beilage.

Neue Beiträge zur systematischen Insektenkunde. Band III, Nr. 11/12, p. 101—116.
Habermehl, Prof. H., Beiträge zur Kenntnis der Cryptinengattungen *Spilocryptus* und *Hoplocryptus* C. G. Thoms. (*Hym. Ichneum.*) 101
Paramonow, S. J., Zur Kenntnis der Gattung *Lomatia (Bombyliidae, Diptera)*. II. Teil. (Versuche einer Bestimmungstabelle für die ♀♀ d. paläarktischen Arten) 112

Mit verbindlichem Danke verzeichnet die Redaktion die Uebersendung der folgenden Arbeiten seitens der Herren Autoren, bezw. Verleger.

RIBAUT, H., L'urite IX des males ches les Pentatomides. Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse. 1923. — RIBAUT, H., Etudes sur le genre *Triphleps (Heteroptera-Anthocoridae)*. l. c. 1923. — RIBAUT, H., *Lygus kalmi* (L.) et *Lygus campestris* (L.) (*Hemipt. Heteropt., Miridae*). l. c. 1924. — RIBAUT, H, Contribution à l'étude de la faune française des Hétéroptères. l. c. 1924. — RIBAUT, H., Trois nouveaux Deltocéphales (*Homopt.*) Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse, 1925. — LINDNER, E., Die Fliegen der paläarktischen Region, Lief. 5. — HAUPT, H, Ueber eine Homopteren-Ausbeute von Mittenwald und „Revision der Gattung *Cicadula* Zett." Münchn. Entom. Ges. 1925. — HOFFMANN, Carlos C., DAMPF, Alfonso, y VAROLA, Gerardo, Informe de la comision cientifica exploradora de la plaga de la Langosta en el Estado de Veracruz. — REICHENSPERGER, Dr. A., „Ameisenmimikry" und „Metöke Myrmekoidie." Biol. Centralbl. 1925. — STRAWINSKY, K., Historja naturalna korowca sosnowego *Aradus cinnamomeus* Pnz. — STELLWAAG, F., *Tinea cloacella* Hw. und *Tinea granella* L. Z. f. ang. Ent. 1924 — STELLWAAG, F., Der Bauweißling *Aporia crataegi* L. l. c. 1924. — STELLWAAG, F., Die Fauna tiefer Weinkeller. Archiv. f. Naturg. 1924. — STELLWAAG, F., Der Heu- und Sauerwurm. Flugblatt Nr. 49. — CHINA, W. E., Some new or little known species of *Hemiptera* from Grahamstown, S. Africa. — CHINA, W. E., A new genus and two new species of *Reduviidae* (*Heteroptera*) from Australia. — CHINA, W. E., Notes on the life-history and habits of *Notostira* (*Megaloceraea*) *erratica* L. — KEMP, S. and CHINA, W. E., *Rhynchota* of the Siju Cave, Garo Hills, Assam. — HERING, M., Minenstudien VI. — JANSSON, A., Die Insekten – , Myriopoden- und Isopodenfauna der Gotska Sandön. Örebro 1925. — STELLWAAG, F., Blutlaus und Nährpflanze. 1924. — RAMME, Dr. W., Zwei neue äthiopische Genera der *Eumastacidae* (*Orth. Acrid.*) Eos 1925. — LINDNER, E., Die Fliegen der palaearktischen Region. Lief. 6. — WALSH, Geo. B., The coast coleoptera of the British Isles. Entom. M. M. 1925. — SCHRÖDER, Prof. Dr. Chr., Handbuch der Entomologie. 17. und 18. Lieferung. 1925. – SCHMIDT, Dr. M., Die Maikäfer in Deutschland. Arb. Biol. Reichsanstalt. 1925. — VERHANDLUNGEN des naturforschenden Vereines in Brünn. LVIII. Band (1920—1921) 1923. — SITOWSKI, L., Do biologji pasorzytów borecznika. (Sur la biologie des parasites de *Lophyrus* Latr.) Poznan 1925. — BARANOFF, N., Material zum Bau eines neuen Acridodeen-System. Belgrad 1925. — SCHOENICHEN, W., Naturschutz-Bücherei. Bd. I. Neues Schmetterlingsbuch. 1925. — RUSZKOWSKI, Jan., Szkodniki róslin uprawnych (Les ennemies des plantes cultivées). Warszawa 1925. — RUSZKOWSKI, Jan, Szodniki sadów okolic Poznania w. 1922 r. 1925. — CHINA, W. E., A new genus of *Bythoscopinae* (*Jassidae, Homoptera*) from West Australia. — CHINA, W. E., A new species of *Lygus* infesting potatoes in Java (*Rhynchota, Capsidae*). — CHINA, W. E., A preliminary revision of the oriental species of *Leptocorisa* Latr. (*Hem. Cor.*) — OSTHELDER, L., Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden Kalkalpen. I. Teil. Die Großschmetterlinge. 1. Heft. Allgemeiner Teil — Tagfalter. — STELLWAAG, Dr. F., Arsenmittel gegen Wein- und Obstbauschädlinge. Zeitschr. f. angew. Entom. — VERHANDLUNGEN der deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie auf der 4. Mitgliederversammlung zu Frankfurt a. M. v. 10.—13. Juli 1924. — LINDBERG, H, Entomologische Ergebnisse der schwedischen Kamtchatka-Expedition 1920 bis 1922. 2. *Hemiptera*. Ark. f. Zool. 1925. — STOIANOFF, N. et STEFANOFF, B.. Flore de la Bulgarie. Ann. Arch. Min. agr. dom. Bulg. 1925. — KIRITSHENKO, A. N., *Hemiptera-Heteroptera* turanica nova. IV. Rev. Russe d'Ent. 1925. — BISCHOFF, Dr. H. *Hymenoptera (Aculeata, Ichneumonidae, Chalastrogastra)*. Beitr. z. Natur- und Kulturgeschichte Litauens. München 1925. — VOGEL G., Nachtrag zur „Schmetterlingsfauna der Provinzen Ost- und Westpreußen", bearbeitet von Dr. med. P. Speiser. Schrift. phys.-ökon. Ges. 1925. — DINGLER, Max, Die Hausinsekten und ihre Bekämpfung. Berlin 1925. — SCHULTZE, Dr. A., Ca chicharra del pasto *[Cercopis flavomaculata]*. Rev. Indust. 1925. — DAMPF, Dr. A. und SKWARRA, Dr. E., Beiträge zur Fauna des Zehlauhochmoores in Ostpreußen. I. Die Spinnenfauna des Zehlaubruches, bearb. v. Dr. E. Schenkel-Haas. Schrift. phys.-ökon. Ges. 1925. — DRAKE, Carl J., An undescribed gall-making Hemipteron *[Tingitidae]* from Africa. Am. Mus. Nov. 1925. — FISHER, W. S., New West Indian *Cerambycidae [Coleoptera]*. Subfamily *Lamiinae*. l. c. 1925. — CURRAN, C. H., New *Diptera* in the American Museum of Natural History. l. c. 1925. — CATALOGUE of Indian Insects. Part. 6 — *Staphylinidae* (by Malcolm Cameron). Part 7 *Lasiocampidae* (by T. Bainbrigge Fletcher). Part 8 *Amatidae* (by T. Bainbrigge Fletcher). Part 9 *Zygaenidae* (by T. Bainbrigge Fletcher). Calcutta 1925. — RIBAUT, H., Sur quelques Deltocéphales du groupe *D. striatus* (L.) Then. (*Hem. Hom.*) Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse 1925. — MÜLLER, G., Die Heteropteren der Juniperus-Sträucher in Nordthüringen. Intern. Ent. Z. Guben 1919. — MÜLLER, G., Beiträge z. Rhynchotenfauna Thüringens. Ent. Mitt Dahlem. 1919. — EYFERTH-SCHOENICHEN, Einfachste Lebensformen. Lief. 7. — DAHL, Prof. Dr. Fr., Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile. II. Teil. Schmetterlinge. I: Tagfalter.

Druck von Reinhold Berger in Lucka S.-A.

